Aus der Chirurgischen Abteilung des Städt. Krankenhauses
Wilmersdorf
Ärztl. Direktor: Dr. med. Karl R e g e n s b u r g e r

Ergebnisse der chirurgischen Behandlung von 121 Patienten mit einem Carcinom des Dickdarms

dargestellt unter besonderer Berücksichtigung der einzelnen Dickdarmabschnitte

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Rudolph, Hans
aus Bülzig

1966

Aus der Chirurgischen Abteilung des Städt. Krankenhauses
Wilmersdorf
Ärztl. Direktor: Dr. med. Karl R e g e n s b u r g e r

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

Ergebnisse der chirurgischen Behandlung von 121 Patienten mit einem Carcinom des Dickdarms

dargestellt unter besonderer Berücksichtigung der einzelnen Dickdarmabschnitte

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Rudolph, Hans
aus Bülzig

Dekan: Professor Dr. med. Wilhelm M a ß h o f f
Referent: Professor Dr. med. Richard M a a t z
Korreferent: Professor Dr. med. Hermann F r a n k e

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 2. Juni 1966

Inhaltsverzeichnis

Seite

Einleitung 1
Literatur 2
Eigenes Krankengut 15
Eigene Ergebnisse: .....
Tumorlokalisation 16
Alter 18
Geschlechtsverteilung 22
Pathogenese 23
Symptomatik 27
Stadieneinteilung 38
Diagnose 41
Histologie 47
Multiple Tumoren 52
Operationsmethoden 55
Operationsergebnisse 59
Todesursachen 73
Zusammenfassung 74
Literaturverzeichnis 77

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535704_0051

Einleitung

Trotz wesentlicher Verbesserung der Behandlungsmethoden und der technischen Diagnostik hat das Krebsleiden, von wenigen Ausnahmen abgesehen, noch immer eine sehr schlechte Prognose.
Eine dieser wenigen Ausnahmen mit besserer Prognose für den Patienten ist das Dickdarm-Carcinom.
Auf Anregung von Herrn Professor Dr. R. MAATZ stellte ich mir die Aufgabe, im Rahmen dieser Arbeit die Ergebnisse einer 11-jährigen operativen Behandlung von Patienten mit einem Dickdarm-Carcinom in einem Berliner Krankenhaus zu untersuchen. Dabei sollten die Ergebnisse, die für den gesamten Dickdarm ermittelt wurden, denen der einzelnen Dickdarmabschnitte gegenübergestellt werden. Bei dem Krankenhaus handelt es sich um das Städtische Krankenhaus in Berlin-Wilmersdorf, dessen chirurgische Abteilung von Herrn Dr. med. K. REGENSBURGER geleitet wird.

Literatur

Verteilung: Der Anteil des Dickdarm-Carcinoms an allen Krebserkrankungen beträgt etwa 4 - 5 % (SAEGESSER, FISCHER).

Dabei wird das Carcinom meist im Anfangs- und im Endteil des Dickdarms angetroffen, wie man aus Tabelle 1 ersehen kann.

Tab. 1: Verteilung des Dickdarm-Carcinoms auf die einzelnen Dickdarmabschnitte (Zahlenangaben in %).

Tumor-lokalisation	ANDERSON	BACON (1)	GARLOCK u.KLEIN	GRINNELL	HALLSTRAND	KRÄMER
Coecum	10,0	10,8	16,6	8,9	16,5	21,6
Colon ascend.	5,3	7,7	11,7	11,0	9,7	7,8
Flexura hepatica	8,2	3,8	4,5	3,5	3,4	6,7
Colon transvers.	8,2	10,1	9,6	15,5	8,6	8,2
Flexura lienalis	6,5	6,8	6,8	5,1	4,7	4,2
Colon descend.	10,0	5,8	3,8	9,3	9,2	3,0
Colon sigmoid.	51,8	55,0	47,1	46,7	47,6	48,4

Wenn auch bezüglich der Häufigkeit der Carcinome in den einzelnen Dickdarmabschnitten in der Literatur unterschiedliche Angaben gemacht werden, fanden doch alle Autoren übereinstimmend die Hälfte der Tumoren im Colon sigmoideum.

Alter: Obwohl bei Kindern vereinzelt ein Dickdarm-Carcinom beobachtet werden konnte (CHAPPELL, WOLFF, TISCHER, HOERNER, WILLIAMS), muß ohne Frage die Altersgruppe der 50- bis 70-jährigen Patienten als besonders gefährdet angesehen werden (BAYER, ABEL, SCHWARZ, KRÄMER, SHALLOW, WAGNER, COLCHER, SIMON, GULEKE (1), HALPERT).

TISCHER, HOERNER und CHAPPELL bezeichnen die Prognose bei Jugendlichen und Kindern mit einem Dickdarm-Carcinom als nahezu infaust, während bezüglich der Prognose bei alten Patienten die Meinungen geteilt sind. OTTENHEIMER fand bei den über 60 Jahre alten Patienten eine deutlich schlechtere Prognose, während GULEKE und FINSTERER (1) bei ihren alten Patienten ebenso gute Operationsergebnisse wie bei der Altersgruppe der 50- bis 60-jährigen Patienten erzielen konnten.

Geschlecht: Ebenfalls uneinheitlich sind die Auffassungen über die Geschlechtsverteilung beim Dickdarm-Carcinom.

GRAFF und SCHWARZ fanden einen gleichmäßigen Befall beider Geschlechter; ABEL, RAVDIN und GRINNELL fanden mehr Männer als Frauen; SIMON, ZETTLER und SCHMIEDEN doppelt soviel Männer als Frauen und KEILBAUER sogar dreimal mehr Männer als Frauen unter ihren Patienten.

Im Hinblick auf die Prognose konnte jedoch kein Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht beobachtet werden.

Pathogenese: Eine große Zahl wissenschaftlicher Arbeiten behandelt das Thema der Pathogenese des Dickdarm-Carcinoms.

Der wichtigste pathogenetische Faktor scheint dabei die Polyposis des Dickdarms zu sein.

HOLZMANN fand bei 1,3 % und HELWIG bei 9,15 % aller sezierten Patienten, GOLDGRABER und KIRSNER bei 5,4 % aller routinemäßig sigmoidoskopierten Patienten einen oder mehrere Polypen im Dickdarm.

STEVENSON glaubt, daß 12 bis 14 % aller Menschen über 40 Jahre Dickdarmpolypen haben.

BAUER, DUKES und LOCKARDT-MUMMERY bezeichnen die Polyposis als Praecancerose des Dickdarms. Sie nehmen an, daß sich nach 10 bis 20 Jahren auf dem Boden eines Polypen ein Adeno-Carcinom entwickelt. BAUER bezeichnet die Polyposis als eine dominant-erbliche, abnorme Gewebsdifferenzierung. Die meisten Autoren halten eine radikale Entfernung der Polypen, selbst beim Fehlen maligner Entartungszeichen, für unbedingt angezeigt. Dagegen unterscheiden RIDER, KIRSNER, MOELLER und PALMER zwischen benignen Polypen und einem beginnenden Carcinom und bestreiten den Übergang eines benignen Polypen in ein Adeno-Carcinom.

GRINNELL hält aufgrund seiner Untersuchungen eine subtotale oder gar totale Colectomie bei Polyposis weder für gerechtfertigt noch für empfehlenswert.

Neben der Polyposis werden die Colitis ulcerosa, die Dickdarm-Tuberkulose und andere chronische Darminfektionen als wichtige krebsauslösende Faktoren betrachtet (SLANEY, BROOKE, GEISSENDOERFER, GRAFF, THORLAKSON). MUELLER fand beim Colon-Carcinom elektronenoptische, virusähnliche cytoplasmatische Einschlüsse im Tumorgewebe, doch sind diese Erkenntnisse vorläufig nur von theoretischem Interesse.

Symptomatik: Bezüglich der Symptomatik des Dickdarm-Carcinoms wird in der Literatur zwischen allgemeinen Tumorsymptomen und den für das Dickdarm-Carcinom besonders charakteristischen Symptomen unterschieden.

Bei FRANKE, KING, SCHUTT, WALKER, ZETTLER und BAUER sind Gewichtsverlust, Inappetenz, Anaemie und Schwäche die häufigsten Allgemeinerscheinungen. Die für das Dickdarm-Carcinom typischen Symptome werden durch die Destruktion des Darmes oder die Einengung des Darmlumens durch den Tumor hervorgerufen. Man unterscheidet dabei zwischen einer Symptomatik rechts- und linksseitiger Dickdarm-Carcinome.

Nach KING, de QUERVAIN, REICHEL, STAEMMLER, SCHUTT, WALKER, MUIR, COLCOCK und PATTERSON findet man bei einem Carcinom der rechten Dickdarmhälfte meist Schmerzen, Meteorismus, Erbrechen und Obstipation. Die linksseitigen Tumoren verursachen nach GULEKE, ZETTLER, MUIR, HALL und COFFEY besonders occulte Blutungen per anum, Schleimabgänge sowie Diarrhoe und Obstipation im Wechsel.

Das Intervall zwischen dem Auftreten der ersten Symptome und der Diagnosestellung beträgt nach SADLER und Mc SWAIN 5,8 Monate, nach ZETTLER, COLCOCK und PLENK 6 Monate, nach RAUSCH 9 Monate, nach HALLSTRAND 12 Monate, nach HALPERT 13,2 Monate und nach PATTERSON sogar bis zu 2 Jahren.

Komplikationen: Eine häufige und schwerwiegende Komplikation beim Dickdarm-Carcinom ist der Ileus. Er wird meist durch den mechanischen Verschluß des Darmes durch den Tumor, seltener durch eine schwere Intoxikation des Organismus hervorgerufen. BAYER fand den Ileus bei 10 - 30 %, INGBERG und PURANEN bei 13,1 % der Patienten.

Dabei wird nach MOERL, KOELE und HYDEN der Ileus häufiger bei links- als bei rechtsseitigen Tumoren beobachtet. REICHEL und STAEMMLER erklären das damit, daß die linksseitigen Tumoren meist ringförmig-stenosierend wachsen und dadurch häufiger und früher einen Darmverschluß hervorrufen als die polypös-grobknollig wachsenden Tumoren der rechten Dickdarmhälfte.

Da Resektionen im Ileus-Zustand eine hohe Operationsletalität zur Folge haben (nach HYDEN 30 - 40 %), fordern SCHWARZ, KOELE und GRADISCHNIG ein Verbot jeder Radikaloperation, wenn ein Ileus besteht. Diese Erkenntnis ist heute ein allgemein gültiger Grundsatz geworden. Seltenere Komplikationen beim Dickdarm-Carcinom sind Perforationen des Carcinoms in die freie Bauchhöhle (MARTIN, VERI, BOWER, INGBERG, PURANEN) und eine Invagination des Tumors, wie sie G.B. SANDERS, HAGEN und KINNAIRD besonders bei Jugendlichen beobachteten.

Stadieneinteilung: Der Ausbreitungsgrad des Dickdarm-Carcinoms ist einerseits im Hinblick auf das operative Vorgehen, andererseits für die Beurteilung der Prognose von großer Bedeutung.

Die früher gebräuchliche Einteilung nach LUGER, vorwiegend nach klinischen Gesichtspunkten vorgenommen, erwies sich in der Folge als unbefriedigend.

WILDER und GILBERTSEN (1) übernahmen die von DUKES (2) für das Rectum-Carcinom vorgeschlagene Einteilung:

Stadium I: Carcinom auf Darmwand beschränkt (gute Prognose).

Stadium II: Pararectales Gewebe ohne Lymphknoten befallen (gute Prognose)

Stadium III: Darmwand und regionäre Lymphknoten befallen (ungünstige Prognose)

Stadium IV: Fernmetastasen nachweisbar (Prognose infaust).

Diese Stadieneinteilung erwies sich auch beim Dickdarm-Carcinom für den Kliniker, wie für den Pathologen als so brauchbar, daß sie heute in den USA allgemein benutzt wird.

Diagnostik: Neben der Anamnese und den subjektiven Erscheinungen haben Gewichtsverlust, Anaemie, erhöhte Blutsenkung oder gar Kachexie, ebenso wie Bluteiweißverschiebungen unspezifischen Charakter und geben darum nur Hinweise.

Das Fehlen occulten Blutes im Stuhl spricht gegen ein Dickdarm-Carcinom, schließt es aber nicht aus. Der positive Befund sagt nichts. Ein durch die Bauchdecken palpabler Tumor gibt, wenn auch ohne Beweiskraft, einen wertvollen Hinweis.

Tiefsitzende Carcinome des Colon sigmoideum können mit dem Rectosigmoidoskop erfaßt werden, so daß diese Untersuchungsmethode nie versäumt werden darf. RAVDIN und BACON konnten mit Hilfe der Sigmoidoskopie 75 - 80 % der tiefsitzenden Tumoren des Colon sigmoideum diagnostizieren.

Bei der routinemäßigen Sigmoidoskopie von 701 Personen fanden NEAL, HERLITZKA, CURRERI und PAUL bei 5,1 % ein Sigma-Carcinom. CAMERON und THABET, die ebenfalls die routinemäßige Sigmoidoskopie durchführten, gelang bei 1,16 % von 1.886 Fällen die Diagnose eines Carcinoms im Colon sigmoideum. In allen Fällen waren die Untersuchten beschwerdefrei und krebsunverdächtig.

Entscheidend ist in der Klinik im allgemeinen die röntgenologische Untersuchung des Darmes nach retrogradem Kontrastbreieinlauf, mit der auch kleinere, seitenstän-

dige und nicht stenosierende Tumoren erfaßt werden können. Auch die Abgrenzung gegen entzündliche, stenosierende Prozesse im Dickdarm gelingt röntgenologisch häufig sogar besser als bioptisch während der Operation (ohne feingewebliche Untersuchung).

Die röntgenologische Untersuchung gibt uns gleichzeitig den Sitz des Carcinoms bekannt, so daß ein Operationsplan bereits vor der Operation festgelegt werden kann.

NEAL, HERLITZKA, CURRERI und PAUL verwendeten diese Methode bei völlig beschwerdefreien Patienten. Sie fanden bei 881 Patienten 1,23 % und bei 638 Patienten 0,94 % Dickdarm-Carcinome des Stadium I.

AYRE und OREN berichteten über die "Colon Brush", mit der sie im Colon descendens und Colon sigmoideum Schleimhautabstriche gewannen und diese cytologisch untersuchten.

Praeoperative Maßnahmen: Weil bis heute weder mit der Bestrahlungstherapie (OPPOLZER, SCHOLL) noch mit der cytostatischen Behandlung (GRIESSMANN, WARLITZ, COLE) die Heilung eines Dickdarmkrebses möglich ist, besteht eine absolute Indikation zur Operation.

So wird man die Indikation relativ weit stellen und nur die Patienten von einer Operation ausschließen, welche durch eine solche hochgradig gefährdet sind.

Ebenso muß aber auch der praeoperativen Vorbereitung der Patienten Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Ein bestehender Ileus wird durch eine äußere oder innere Darmfistel beseitigt. Störungen im Eiweiß-, Wasser- und Elektrolythaushalt müssen soweit wie möglich normalisiert werden (SAEGESSER, ECKMANN, NOSEDA).

Um der Infektionsgefahr beim Eroffnen des Darmes vorzubeugen, empfehlen ZENKER und GROLL die Gabe von Formocibazol und Streptomycin an mehreren Tagen vor der Operation.

KOELE und GRADISCHNIG gaben ihren Patienten ante operationem Intacin sowie während und nach der Operation eine Kombination von Penicillin und Streptomycin. Damit konnten diese Autoren die Keimzahl des Darmes stark herabsetzen und Komplikationen wie Nahtinsuffizienzen und Peritonitiden vermeiden.

Jedoch betonen besonders TURREL, VALLECILLO, PARADNY, DANZA, ECKMANN und NOSEDA, daß diese prophylaktischen Gaben von Antibiotica bewährte chirurgische Prinzipien und eine gute operative Technik nicht zu ersetzen vermögen.

Therapie

Radikaloperationen: Das Ziel der Behandlung beim Dickdarm-Carcinom ist die radikale operative Entfernung des Tumors.

In der Operation sucht man zu erreichen:

1. die radikale Entfernung des Tumors und der regionären Lymphknotenstationen im Gesunden,
2. die Wiederherstellung der Kontinuität des Darmes,
3. die Vermeidung von Impfmetastasen,
4. eine sorgfältige Nahttechnik zur Vermeidung von Nahtinsuffizienzen.

Diese Forderungen werden sich natürlich nur bei Tumoren der Stadien I, II und III erfüllen lassen, während im Stadium IV fast stets nur noch ein palliativer Eingriff möglich ist. KOELE und GRADISCHNIG führen im rechten Dickdarmbereich nur einzeitige Operationen aus, während sie bei linksseitigen Tumoren mehrzeitig operieren. Sie empfehlen dabei zur Vermeidung von Impfmetastasen die Arbeit mit dem Elektrokauter.

BACON geht beim rechtsseitigen Dickdarm-Carcinom nach folgender Methode vor: Bei Tumoren der Stadien I und II nimmt er die einzeitige Hemicolectomie mit Ileotransversostomie vor. Sind auch die regionären Lymphknoten befallen, entfernt er die Lymphknoten im Bereich der A. mesenterica superior und trägt die A. ileocolica, A. colica dextra und media am Ursprung ab. Bei Sitz des Carcinoms im Bereich des Colon descendens führt er die "abdominopelvic lymphadenectomy" durch.

Hierbei werden die Lymphknoten im Bereich der A. mesenterica inferior entfernt und die A. mesenterica inferior an ihrem Ursprung aus der Aorta abgetragen. Beim Carcinom

der Flexura lienalis entfernt er außer dem tumortragenden Darmteil noch die gastroepiploischen Lymphknoten, das Mesocolon transversum und das Omentum maius.

KOELE und GRADISCHNIG unterbinden bei linksseitigen Colon-Carcinomen die A. mesenterica inferior und entfernen alle in ihrem Bereich liegenden Lymphknoten.

COLE fand während der Operation Krebszellen im peripheren Venenblut. Er empfiehlt vor jeder Manipulation am Tumor die primäre Ligatur der Gefäße, um eine Aussaat der Krebszellen auf dem Blutwege zu vermeiden.

WANGENSTEEN, LEWIS, ARHELGER und MUELLER propagierten in den letzten Jahren die "second look" Methode. Wenn im Präparat, welches bei der"sogenannten Radikaloperation" gewonnen wurde, Lymphknotenmetastasen nachweisbar waren, nahmen diese Autoren 9 Monate nach der Operation eine Laparotomie vor. Nicht entfernte und eventuell in der Zwischenzeit makroskopisch als befallen erkennbare Lymphknoten werden dann entfernt. Die Operationsletalität dieser Eingriffe geben sie mit 0 % an.

Palliativoperationen: Beim Dickdarm-Carcinom im Stadium IV beschränkt man sich in der Regel auf palliative Eingriffe.

Als palliativ bezeichnet man alle operativen Maßnahmen, welche nicht zur radikalen Entfernung aller Krebsanteile führen. Dazu gehören vor allem die äußeren und inneren Darmfisteln. Letztere werden zweckmäßig bei einer Laparotomie schon dann angelegt, wenn erst im späteren Stadium ein Ileus zu erwarten ist.

Erstere sollen jedoch nicht praeventiv geschaffen werden. So empfiehlt REMINGTON, die Colostomie so spät als möglich durchzuführen und schreibt: "A preventive colostomy is an unnecessary colostomy".

Die "palliative" Resektion eines Dickdarm-Carcinoms mit Metastasen, welche nicht mit entfernt werden können, ist immer dann angezeigt, wenn die Resektion leicht und damit ohne wesentliches Risiko für den Patienten durchführbar ist. Die Entfernung der Primärgeschwulst wirkt sich auf das Befinden des Patienten besonders dann günstig aus, wenn es sich um große, zerfallende Tumoren handelt. Darüber hinaus wurden zahlreiche Fälle beobachtet, bei denen das Wachstum der Metastasen nach Entfernung des Primärtumors über längere Zeit sistierte (MAYO, GULEKE (1), MOLIN, WALKER).

Operationsergebnisse: Die operative Behandlung des Dickdarm-Carcinoms ergibt wesentlich bessere Resultate als die entsprechende Therapie der meisten anderen Organkrebse.

Mit der verbesserten operativen Technik, gründlicher praeoperativer Vorbereitung der Patienten und der Einführung moderner, schonender Narkosemethoden wurde die Operationsletalität im Laufe der letzten 20 Jahre erheblich gesenkt. Gleichzeitig nahm die Quote der 5-Jahresheilungen zu (Tabelle 2).

Ein Vergleich der Ergebnisse der einzelnen Autoren ist nur beschränkt möglich, da die Berechnungen unter verschiedenen Gesichtspunkten erfolgten.

So bezieht ABEL seine Ergebnisse auf alle erkrankten Patienten und kommt dadurch auf 15,0 % 5-Jahresheilungen.

COLCOCK dagegen errechnete 64,3 % an 5-Jahresheilungen, indem er alle Fälle von Operationsletalität und die Carcinome der Stadien III und IV ausklammerte.

Auch wird der Begriff der Operationsletalität uneinheitlich gebraucht,und die dafür angegebenen Zeiträume schwanken zwischen einigen Tagen bis zu drei Monaten nach der Operation.

Tab. 2: Operationsergebnisse beim Dickdarm-Carcinom
(Zahlenangaben in %)

Autor	Publikationsjahr	Zahl der Fälle	Operations-letalität	5-Jahresheilungen
FINSTERER (3)	1937	96	37,0	43,7
FINSTERER (1)	1940	267	re.19,7 li.17,0	36,4
v. HABERER	1940	295	22,7	77,3
JOHNSON	1943	78	23,0	42,0
FINSTERER (4)	1948	133	20,4	47,3
BAYER	1949	99	38,4	16,5
ALLEN	1950	159	12,6 - 2,4	64,8
GRINNELL (1)	1953	890	31,0 - 5,0	45,5
SWINTON	1956	901	5,6	43,0
KOELE u.GRADISCHNIG	1957	195	2,9	48,2
BACON	1957	1371	3,7	re.57,1 li.68,1
GILBERTSEN (1)	1959	404	11,0	32,0
ANDERSON	1961	150	18,0	37,7
MAYO u.JOHNSON	1962	154	11,7	26,7
GILBERTSEN (3)	1963	1045	3,9	56,9

Als geheilt wird ein Patient angesehen, wenn er ohne durch Metastasen oder Rezidive verursachte Beschwerden 5 Jahre nach der Operation noch am Leben ist. Der Begriff der 5-Jahresheilung ist allerdings insofern problematisch, als nach 5 oder mehr Jahren nach der Radikaloperation wieder Rezidive auftreten können. So fand HINTZE noch nach 26 Jahren Spätrezidive.

BAUER findet es deshalb richtiger, von 5 Jahren krebsfreier Überlebenszeit zu sprechen. Auch GRAFF betont, daß es sich beim Dickdarm-Carcinom meist nur um eine langandauernde Heilung und keine Dauerheilung handelt.

Eigenes Krankengut

Vom 1. 1. 1948 bis 31. 12. 1958 wurden an der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Wilmersdorf in Westberlin 180 Patienten wegen eines Dickdarm-Carcinoms behandelt. Im Rahmen dieser Arbeit wurden 121 Fälle ausgewertet, bei denen ein operiertes Dickdarm-Carcinom vorlag. 59 von 180 Patienten konnten nicht berücksichtigt werden. Bei dem größeren Teil der 59 Patienten konnte man über den Verbleib nach der Krankenhausentlassung keine Auskunft erhalten. Meist handelte es sich dabei um Patienten mit dem Wohnsitz in Ostberlin oder Ostdeutschland. Bei dem kleineren Teil fehlte das Krankenblatt.

Die Ergebnisse der 121 Fälle konnten durch die Krankengeschichten (ausgewertet wurden die Anamnesen, Untersuchungsbefunde, Operationsergebnisse und anatomischen Präparate), Nachuntersuchungen der Krebsberatungsstelle des Krankenhauses, Nachfragen beim Einwohnermeldeamt, persönliche Nachforschungen und schriftliche Erkundigungen bei den Patienten, deren Angehörigen oder Hausarzt festgestellt wurden.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgte nach der Tumorlokalisation. Zuerst wurde der ganze Dickdarm berücksichtigt, dann eine Einteilung in rechte und linke Dickdarmhälfte (rechte Dickdarmhälfte: Appendix bis Colon transversum einschließlich; linke Dickdarmhälfte: Flexura lienalis bis Colon sigmoideum einschließlich) vorgenommen und anschließend jeder einzelne anatomische Darmabschnitt gesondert untersucht.

Diese Unterteilung wurde vorgenommen, um zu sehen, ob die Ergebnisse der einzelnen Dickdarmabschnitte Besonderheiten gegenüber den Resultaten, die bei der meist gebräuchlichen Einteilung in rechte und linke Dickdarmhälfte ermittelt wurden, aufwiesen.

Eigene Ergebnisse

Tumorlokalisation: Bei den 121 Patienten wurde das Carcinom in 54 Fällen = 44,6 % im Bereich der rechten, in 67 Fällen = 55,4 % im Bereich der linken Dickdarmhälfte gefunden.

ANDERSON gibt 31,7 %, BACON 32,4 %, GRINNELL 38,9 %, HALLSTRAND 38,2 %, GARLOCK und KLEIN 42,4 % und KRÄMER 44,3 % rechtsseitiger Dickdarm-Carcinome an.

Einen Tumor der linken Seite fanden ANDERSON bei 68,3 %, BACON bei 67,6 %, GRINNELL bei 61,6 %, HALLSTRAND bei 61,5 %, GARLOCK und KLEIN bei 57,7 % und KRÄMER bei 55,6 % ihrer Patienten.

Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Carcinome auf die einzelnen Dickdarmabschnitte.

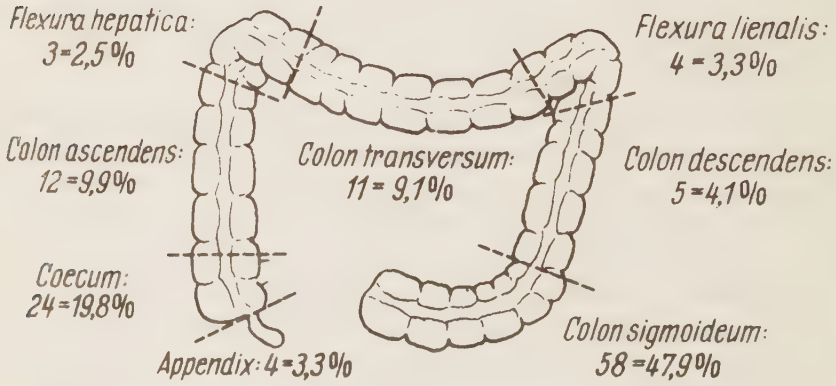


Abb. 1 : Verteilung der Carcinome auf die einzelnen Dickdarmabschnitte

Der Anteil der Sigmoidtumoren ist mit 47,9 % am größten, während Carcinome des Coecums (19,8 %), des Colon ascendens (9,9 %) und des Colon transversum (9,1 %) weniger häufig auftraten. Selten fand sich ein Carcinom an den übrigen Darmabschnitten.

Dabei ist jedoch erwähnenswert, daß bei 3,3 % der Patienten ein Tumor der Appendix diagnostiziert wurde.

Beim Vergleich mit anderen Autoren, deren Zahlenangaben aus Tabelle 1 zu ersehen sind, überrascht die Übereinstimmung der eigenen Ergebnisse mit den Zahlen KRÄMERS, der 478 Patienten mit Colontumoren an 3 Krankenhäusern in Westberlin untersuchte.

Die geringsten Abweichungen ergaben sich beim Colon sigmoideum. Bei fast allen Angaben im Schrifttum waren ca. 50 % aller Dickdarmtumoren in diesem Darmbereich lokalisiert.

Beim Vergleich der Häufigkeit des Coecum-Carcinoms bestanden hingegen schon größere Differenzen. Während es von PATTERSON, BACON, GARLOCK, HALLSTRAND, KRÄMER und GILBERTSEN als zweithäufigster Dickdarmtumor angegeben wird, ist bei ANDERSON das Carcinom des Colon descendens gleichhäufig. Bei GRINNELL tritt das Carcinom des Colon transversum doppelt so häufig auf, als das des Coecums.

Appendix-Carcinome wurden von keinem der Autoren berücksichtigt.

Alter

Das mittlere Lebensalter der 121 Patienten betrug 63,6 Jahre und entspricht etwa den Zahlenangaben von KRÄMER (62,8 Jahre) und OTTENHEIMER (61,3 Jahre). Das von anderen Autoren ermittelte Durchschnittsalter lag zum Teil wesentlich niedriger. JONES errechnete 52,9 Jahre, HALPERT 54,5 Jahre, GRINNELL und COLCOCK 57 Jahre, SWINTON und COUNTS 57,8 Jahre.
Das höhere Durchschnittsalter der eigenen Patienten ist sicherlich auf die Überalterung der Bevölkerung Westberlins zurückzuführen. In Abbildung 2 ist die Verteilung der eigenen Patienten auf die einzelnen Altersstufen dargestellt.

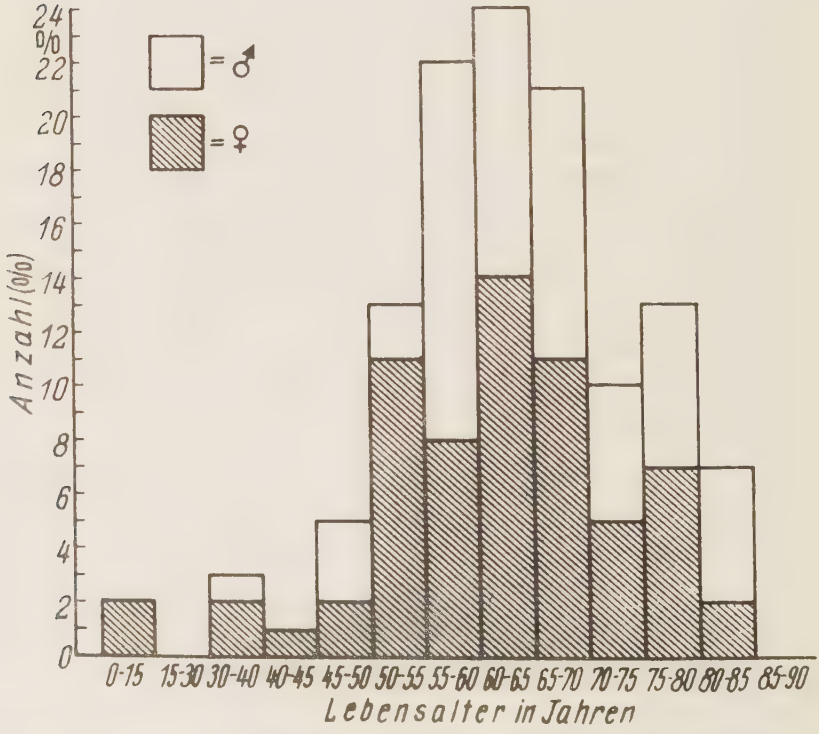


Abb. 2: Verteilung der eigenen Patienten auf die einzelnen Altersgruppen

Die jüngsten Patienten waren zwei Kinder im Alter von 10 und 13 Jahren mit je einem Tumor der Appendix. In der Altersgruppe der 15- bis 30-jährigen wurde kein Erkrankungsfall registriert. Auch zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr wurde das Dickdarm-Carcinom relativ selten beobachtet. Die meisten Patienten waren zwischen 50 und 70 Jahre alt, was auch SIMON, ABEL und SCHWARZ bei ihren Patienten beobachteten.

Über 85 Jahre alte Personen waren im eigenen Krankengut nicht enthalten.

16,5 % aller Patienten waren 75 bis 80 Jahre alt, während die Zahl der 65- bis 75-jährigen um 10 % höher lag.

Welche Rolle das Alter im Hinblick auf die Prognose spielt, geht aus Abbildung 3 hervor.

HINTZE, MAYO, JOHNSON, GULEKE und FINSTERER vertreten die Ansicht, daß selbst ein hohes Alter die Prognose nicht ungünstig beeinflussen muß. Sie führen dies auf die Einführung schonender Narkosemethoden und die geringere Progredienz und Metastasierungsneigung der Carcinome alter Menschen zurück.

Diese Ergebnisse konnten durch die eigenen Untersuchungen nicht bestätigt werden. Die Operationsletalität, als der Zeitraum der ersten vier Wochen post operationem (p.op.) definiert, steigt, wie aus Abbildung 3 zu ersehen ist, mit höherem Lebensalter beträchtlich an.

Beträgt sie im Durchschnitt 23,1 %, so steigt sie von 11,5 % bei der Altersstufe 1 (10. bis 55. Lebensjahr) bis auf 40 % bei der Altersstufe 4 (75. bis 85. Lebensjahr) an. Bei der Überlebenszeit bis 5 Jahre p.op. sind dagegen die Unterschiede zwischen den einzelnen Altersstufen sehr gering.

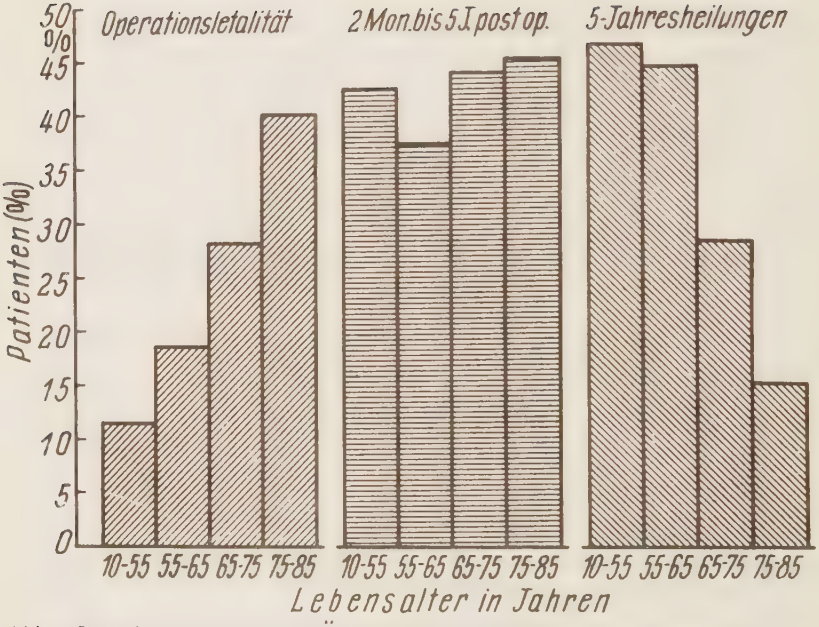


Abb. 3: Operationsletalität und Überlebenszeit in Abhängigkeit vom Alter

Die geringere Zahl der 5-Jahresheilungen in der Altersstufe 4 im Vergleich mit den jüngeren Patienten ist besonders auf die hohe Operationsletalität zurückzuführen.

Beträgt die 5-Jahresheilung im Durchschnitt bei allen Patienten 35,5 %, so fällt sie von 46,2 % bei der Altersstufe 1 und 44,3 % bei der Altersstufe 2 über 28,1 % bei der Altersstufe 3 bis auf 15 % bei der Altersstufe 4 ab.

Wenn man jedoch die an den Folgen der Operation gestorbenen Patienten nicht berücksichtigt und bei der Berechnung der Überlebenszeit nur die Zahl der primär Überlebenden zu Grunde legt, ergibt sich für die 75- bis 85-jährigen Patienten eine höhere Quote an 5-Jahresheilungen (Abb. 4).

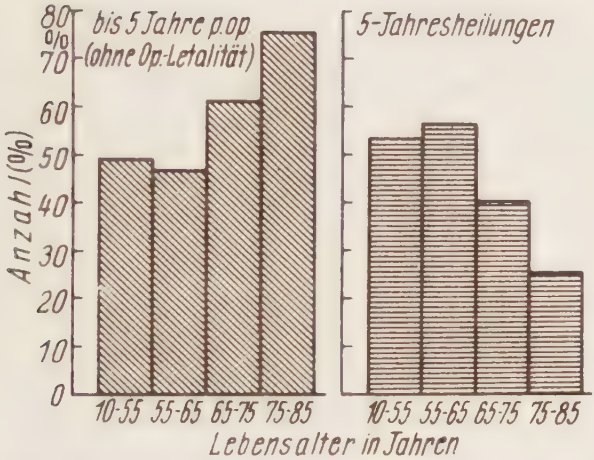


Abb. 4; Abhängigkeit der Überlebenszeit vom Alter (ohne Op.-Letalität)

Man ersieht jedoch aus der Abbildung 4, daß in den Altersstufen 1 und 2 doppelt so viele Patienten geheilt werden konnten als in der Altersstufe 4.

Die Ursache für diese niedrigere Lebenserwartung ist die vom Krebsleiden unabhängige hohe Absterberate der alten Menschen.

Auch KRÄMER und OTTENHEIMER kamen zu ähnlichen Ergebnissen.

Geschlechtsverteilung

Untersucht man die Geschlechtsverteilung bei den 121 Krebskranken, so findet man bei 53,7 % weiblichen und 46,3 % männlichen Patienten ein Überwiegen der Frauen über die Männer im Verhältnis 1,16 : 1. Diese größere Zahl weiblicher Patienten wird man auf den Frauenüberschuß in der Berliner Bevölkerung zurückführen müssen. Betrachtet man die Geschlechtsverteilung innerhalb der einzelnen Altersgruppen (Abb. 2), so erkennt man ein eindeutiges Überwiegen der Frauen zwischen dem 50. bis 55. und dem 60. bis 65. Lebensjahr; also dem Zeitpunkt der stärksten Krebsgefährdung. Zwischen dem 55. und 60. und dem 80. bis 85. Lebensjahr war der Anteil der männlichen Patienten größer. Eine unterschiedliche Prognose beider Geschlechter im Hinblick auf die Operationsletalität wurde nicht festgestellt.

Pathogenese

Im Hinblick auf die Pathogenese des Dickdarm-Carcinoms wurde untersucht, welche Faktoren eine starke Schädigung des Dickdarms hervorrufen und damit als carcinogen gelten können.

Die Faktoren wurden nur berücksichtigt, wenn:

1. ein großes Zeitintervall zwischen dem erstmaligen Auftreten der Noxe und den Frühsymptomen des Carcinoms lag,
2. die Darmschädigung über mehrere Jahre hinweg bestand.

Eine diese Punkte berücksichtigende Anamnese konnte bei 84 der 121 Patienten erhoben werden. Der eine Teil der übrigen 37 Patienten bot eine stumme Anamnese. Von dem anderen Teil dieser Patienten erhielt man des schlechten Allgemeinzustandes oder des hohen Alters wegen keine oder nur unzuverlässige Angaben.

Der Häufigkeit nach fanden sich in der Vorgeschichte:

1. chronische Appendicitis =	28,6 %
2. Ulcus ventriculi oder duodeni =	26,5 %
3. schwerer Darminfekt (Ruhr, Typhus, Darm-Tuberkulose) =	14,4 %
4. Polyposis des Dickdarms =	12,2 %
5. chronische Obstipation mit regelmäßigem Gebrauch von Laxantien =	10,2 %
6. Colitis ulcerosa =	6,1 %
7. chronische Diarrhoe =	2,0 %

Wie sich diese pathogenetischen Faktoren auf die rechte und linke Dickdarmhälfte verteilen, ist in Tabelle 3 angegeben.

Danach gaben gleichviel Patienten mit einem rechts- wie mit einem linksseitigen Dickdarm-Carcinom in der Anamne-

se eine chronische Appendicitis an. Die Magen- oder Duodenalulcera überwogen in der Vorgeschichte der Patienten mit einem Carcinom der rechten Dickdarmhälfte Die übrigen Faktoren fanden sich in der Mehrzahl bei den linksseitig lokalisierten Tumoren.

Es wurde weiterhin die Häufigkeit des Vorkommens der verschiedenen Noxen bei den Carcinomen der einzelnen Dickdarmabschnitte ermittelt.

Tab. 3: Häufigkeit pathogenetischer Faktoren bei Carcinomen der rechten und linken Dickdarmhälfte (Zahlenangaben in %)

Pathogenetische Faktoren	Rechte Dickdarmhälfte	Linke Dickdarmhälfte
chronische Appendicitis	50,0	50,0
Ulcus ventriculi oder duodeni	61,5	38,5
schwere Darminfektion (Ruhr, Typhus, Darm-Tbc)	14,3	85,7
Polyposis instestini	25,0	75,0
chronische Obstipation	20,0	80,0
Colitis ulcerosa	33,3	66,7
chronische Diarrhoe	-	100,0

Bei den Patienten mit einem Coecum-Carcinom war die Zahl der Magen- oder Duodenalulcera, chronischer Appendicitiden und ulceröser Colitiden in der Anamnese grösser,als dies nach den Durchschnittswerten der rechten Dickdarmhälfte zu erwarten war.

Die pathogenetisch wichtigsten Faktoren bei Tumoren des Colon ascendens und des Colon transversum waren Magen- oder Duodenalulcera, chronische Appendicitiden und Dickdarmpolypen. Sie erschienen bei diesen Geschwülsten häufiger in der Vorgeschichte als ingesamt

im rechten Dickdarmbereich. Kongruente Ergebnisse fanden sich beim Vergleich der Appendix, der Flexura hepatica und lienalis, des Colon descendens und sigmoideum mit der ihnen zugehörigen rechten oder linken Dickdarmhälfte.

Auf die Bedeutung der Polyposis intestini für die Entstehung eines Dickdarm-Carcinoms wurde schon bei der Besprechung der Literatur hingewiesen.

HOLZMANN, GOLDGRABER und STEVENSON fanden bei 1,3 % bis 14 % aller untersuchten oder sezierten Patienten Polypen im Dickdarm.

Bei 12,2 % der eigenen Patienten mit einem Dickdarm-Carcinom waren Polypen seit mehreren Jahren bekannt.

HELWIG wies bei 9,5 % aller sezierten Patienten Polypen nach; 7,2 % dieser Polypen waren carcinomatös.

Die Meinungen der verschiedenen Autoren sind geteilt, ob jeder benigne Polyp als Vorstufe eines Carcinoms angesehen und radikal entfernt werden muß.

Die eigenen Untersuchungen bestätigen, daß jeder Polyp, wie auch FIGIEL betont, sorgfältig überwacht und bei schneller Größenzunahme unbedingt entfernt werden muß.

Chronische Erkrankungen des Dickdarms gelten ebenfalls als cancerogen. Bei den Patienten von THORLAKSON entwickelte sich in 6,6 %, bei denen der MAYO-KLINIK sogar in 20 % nach einer Colitis ulcerosa ein Dickdarmkrebs.

Auch 6,1 % der eigenen Patienten wiesen in ihrer Anamnese eine ulceröse Colitis auf.

Ähnliche Ergebnisse fand man auch nach einer Dickdarm-Tuberkulose (GEISSENDÖRFER, GRAFF), die bei dem eigenen Krankengut zusammen mit anderen chronischen Erkrankungen in 14,4 % der Fälle vorlag. GRAFF und SCHMIEDEN glauben, daß die Koprostase bei jahre- oder jahrzehntelanger Obstipation Voraussetzungen für das Entstehen eines Carcinoms zu schaffen vermag.

Neigt man dieser Ansicht zu, so muß man sich doch fragen, ob die Reizung des Darmes durch den gestauten Darminhalt oder der in der Regel bei einer Obstipation betriebene Mißbrauch mit Laxantien als Ursache angesehen werden muß.

Am Schluß dieses Abschnittes soll noch auf zwei chronische Darmerkrankungen hingewiesen werden, die in der zugänglichen Literatur nicht erwähnt wurden.

Bei 28,6 % der eigenen Patienten fand sich eine chronische Appendicitis, bei 26,5 % chronische Magen- oder Duodenalulcera in der Anamnese.

Sicher ist zu berücksichtigen, daß die schwer zu diagnostizierende chronische Appendicitis sowie die chronischen Ulcera des Magens oder des Duodenums im Gegensatz zur Colitis ulcerosa und der Dickdarm-Tuberkulose nicht direkt am Dickdarm ablaufen.

Es erscheint aber bei der so auffallenden Häufung dieser chronischen Leiden in der Vorgeschichte der eigenen Patienten durchaus möglich, daß sie ebenfalls cancerogen wirken können.

Symptomatik

Die Symptomatik des Dickdarm-Carcinoms wurde schon in großen Umrissen im Literaturteil besprochen.

Die eigenen Untersuchungen galten jedoch den Symptomen, die dem Patienten zuerst auffielen.

Die Kenntnis dieser Erstsymptome wird den Patienten und den zuerst konsultierten Arzt vor verhängnisvollen Irrtümern in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht bewahren können.

Der Häufigkeit des Auftretens nach fanden sich bei den 121 Patienten des Berliner Krankengutes folgende Erstsymptome:

1. Schmerzen	=	32 %
2. chronische Obstipation	=	19,2 %
3. Kachexie	=	12,6 %
4. Blutungen per anum	=	11,8 %
5. Erbrechen	=	7,5 %
6. Inappetenz	=	6,9 %
7. Schleimabgänge	=	5,7 %
8. Diarrhoe und Obstipation im Wechsel	=	2,6 %
9. hartnäckige Diarrhoe	=	1,7 %

Daß die rechtsseitigen- und linksseitigen Dickdarm-Carcinome eine zum Teil recht unterschiedliche Symptomatik aufweisen, ist bekannt. Aus Tabelle 4 geht hervor, wie groß der prozentuale Anteil an den jeweiligen Erstsymptomen für die beiden Dickdarmhälften war.

Danach sind Kachexie, Inappetenz, Schmerzen, Erbrechen sowie Diarrhoe und Obstipation charakteristische Erstsymptome rechtsseitiger Tumoren. Auch MUIR, KING, ZETTLER, REICHEL, STAEMMLER und COLCOCK kamen zu ähn-

lichen Ergebnissen. De QUERVAIN und KING beschrieben außerdem Meteorismus, REICHEL und SCHUTT Diarrhoe und Obstipation im Wechsel als typische und häufige Symptome rechtsseitiger Carcinome.

Diese Erscheinungen wurden von den eigenen Patienten seltener beobachtet.

Tab. 4: Häufigkeit der Erstsymptome bei Carcinomen der rechten und linken Dickdarmhälfte (Zahlenangaben in %).

Erstsymptome	Rechte Dickdarmhälfte	Linke Dickdarmhälfte
Schmerzen	47,3	52,7
Obstipation	36,4	63,6
Kachexie	55,2	44,8
Blutungen per anum	22,2	77,8
Erbrechen	64,7	35,3
Inappetenz	56,3	43,7
Schleimabgang	15,4	84,6
Diarrhoe und Obstipation im Wechsel	16,7	83,3
Diarrhoe	50,0	50,0

Die wichtigsten Erstsymptome eines Krebses der linken Dickdarmhälfte sind nach Tabelle 4: Blutungen und Schleimabgänge per anum, Schmerzen sowie Obstipation und Diarrhoe allein und im Wechsel.

GULEKE, REICHEL, STAEMMLER, MUIR und besonders ZETTLER betonen, daß der Allgemeinzustand dieser Patienten nur wenig reduziert ist.

Man kann dies damit erklären, daß der tiefsitzende, inkomplette Ileus sich praktisch nicht rückstauend auf den Dünndarm auswirkt und darum auch die Zeichen einer meßbaren Intoxikation fehlen oder nur selten auftreten.

Aus diesem Grunde wird wohl auch eine Kachexie bei Tumoren des Coecum wesentlich häufiger beobachtet (im eigenen Krankengut bestand bei den Coecum-Carcinomen des Stadium II in 1/5 der Fälle eine Kachexie), da in diesen Fällen die Stenose unmittelbar im Bereich der Dünndarm-Dickdarm-Grenze besteht und oft eine erhebliche Stauung des Dünndarminhaltes herbeiführt.

Es wurden weiterhin die häufigsten Erstsymptome der Carcinome der einzelnen Dickdarmabschnitte ermittelt.

Eine große Zahl von Patienten beobachtete erstmalig Symptome, wenn die Geschwulst schon das Stadium III oder IV erreicht hatte. Aus diesem Grund wurde die Häufigkeit der Erstsymptome innerhalb der einzelnen Krebsausbreitungsstadien angegeben. Bestanden bei einem Patienten mehrere Erstsymptome nebeneinander, wurden diese auch alle bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die typischen Symptome der Appendixtumoren waren Schmerzen und Erbrechen. Eine Patientin mit einem verkrebsten Carcinoid des Stadium IV gab an, Schleimstühle zuerst bemerkt zu haben.

Die Symptomatik des Coecum-Carcinoms ist aus Tabelle 5 ersichtlich.

Danach ist der lokalisierte Dauerschmerz das wichtigste Frühsymptom. Er tritt mit dem weiteren Fortschreiten des Krebsleidens immer häufiger auf. Die Kachexie, die im Stadium II 21 % aller Patienten zum Arzt führte, war in den Stadien III und IV wesentlich seltener. Auffällig war der Gegensatz zwischen dem schlechten Allgemeinzustand der Patienten und dem geringen Ausbreitungsgrad des Carcinoms. Selbst eine weit fortgeschrittene Kachexie muß also durchaus nicht gleichbedeutend mit einem inoperablen Tumor sein. Eine Obstipation war in den Stadien II und III ebenfalls häufiger als im Stadium IV.

Tab. 5: Die Häufigkeit der Erstsymptome bei 24 Coecum-Carcinomen in den einzelnen Stadien (Zahlenangaben in %)

Erstsymptome	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Schmerzen	32,0	36,3	50,0
Kachexie	21,0	9,1	12,5
Obstipation	21,0	18,2	12,5
Inappetenz	15,0	-	6,2
Erbrechen	10,5	-	12,5
Blutungen per anum	-	18,2	-
Diarrhoe	-	9,1	-
Schleimabgang	-	9,1	-
Diarrhoe und Obstipation im Wechsel	-	-	6,3

Inappetenz war im Stadium II nach der Obstipation das häufigste Symptom. Sie fehlte im Stadium III und war im Stadium IV selten. Beim Carcinom des Stadium III trat, ebenso oft wie die Obstipation, eine Blutung per anum auf. Seltener wurden Schleimabgänge oder eine hartnäckige Diarrhoe beobachtet. Bei den inoperablen Tumoren des Stadium IV war der Schmerz das Hauptsymptom. Erbrechen, Kachexie und Obstipation fanden sich in der Anamnese von je 12,5 % der Patienten.

Zusammengefaßt waren Schmerzen, Kachexie, Obstipation, Inappetenz und Erbrechen in fast allen Stadien die häufigsten Erstsymptome der Coecum-Carcinome.

KING, SCHUTT, WALKER, PATTERSON und ZETTLER kamen zur gleichen Feststellung. Dagegen fanden de QUERVAIN Erbrechen und Meteorismus, REICHEL und STAEMMLER Diarrhoe und Obstipation im Wechsel als Cardinalsymptome.

Die Tumoren des Colon ascendens verursachten ähnliche Symptome wie die des Coecum (Tabelle 6).

Tab. 6: Die Häufigkeit der Erstsymptome bei 12 Carcinomen des Colon ascendens in den einzelnen Stadien (Zahlenangaben in %).

Erstsymptome	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Schmerzen	62,5	11,1	33,3
Kachexie	25,0	22,2	16,6
Blutungen per anum	12,5	11,1	16,6
Inappetenz	-	22,2	-
Obstipation	-	11,1	16,6
Erbrechen	-	11,1	16,6

Das häufigste Erstsymptom der Tumoren dieses Dickdarmabschnittes war der Schmerz. Er trat im Stadium II ca. 6 mal häufiger als im Stadium III und 2 mal häufiger als im Stadium IV auf. Eine Kachexie und Blutungen per anum wurden etwa gleichhäufig beobachtet. Obstipation und Erbrechen traten dagegen erst im Stadium IV häufiger auf und fehlten als Erstsymptome im Stadium II überhaupt.

In der Literatur wurden ebenfalls keine wesentlichen Unterschiede in der Symptomatik der Carcinome des Coecum und des Colon ascendens angegeben.

Bei den seltenen Tumoren der Flexura hepatica (2,5 % aller Dickdarm-Carcinome) waren im Stadium II die Obstipation, im Stadium III Schmerzen oder Obstipation und im Stadium IV die Kachexie die häufigsten Erstsymptome.

Die Symptomatik dieser Tumoren im Frühstadium beruht also hauptsächlich auf der Einengung des Darmlumens.

Erst mit dem weiteren Fortschreiten des Leidens treten Allgemeinerscheinungen wie Schmerzen oder Kachexie in den Vordergrund. REICHEL und STAEMMLER fanden eine Ob-

stipation, de QUERVAIN Meteorismus, Hyperperistaltik und Erbrechen als häufigste Symptome eines Tumors der Flexura hepatica.

Tabelle 7 gibt Aufschluß über die Frühsymptome der Tumoren im Bereich des Colon transversum.

Tab. 7: Die Häufigkeit der Erstsymptome bei 11 Carcinomen des Colon transversum in den einzelnen Stadien (Zahlenangaben in %)

Erstsymptome	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Schmerzen	30,8	-	50,0
Kachexie	23,1	-	-
Obstipation	15,4	40,0	-
Inappetenz	15,4	20,0	-
Blutungen per anum	7,7	-	-
Erbrechen	7,7	40,0	50,0

In Stadium II waren Schmerzen und Kachexie bei über 50 % dieser Patienten die häufigsten Erstsymptome. Im Stadium III waren jedoch die durch den Verschluß des Darmlumens entstandenen Erscheinungen wie Obstipation und Erbrechen in 80 % die wichtigsten Erstsymptome. Im Stadium IV gab die eine Hälfte der Patienten Schmerzen, die andere Hälfte Erbrechen als Erstsymptom an.

Bei je einem Tumor der Flexura lienalis wurden im Stadium II und III Obstipation und Schmerzen als erstes Symptom angegeben. Einige Patienten mit einem Tumor im Stadium III führten auffällige Blutbeimengungen im Stuhl zum Arzt.

Die von REICHEL und STAEMMLER untersuchten Patienten bemerkten zuerst eine Obstipation. De QUERVAIN beschreibt Meteorismus und Dilatation des Colon trans-

versum im Röntgenbild als Hinweis auf ein Carcinom der Flexura lienalis.

GULEKE fand bei seinen Patienten mit einem Carcinom des Colon descendens eine Diarrhoe als Hauptsymptom. Sie soll seiner Meinung nach durch die Zersetzung des gestauten Darminhaltes, der die Darmwand reizt und zur vermehrten Flüssigkeitsabsonderung führt, bedingt sein.

Im eigenen Krankengut litten die Patienten im Stadium II an hartnäckiger Obstipation. Im Stadium IIIwaren Blutstühle und im Stadium IV der lokalisierte Dauerschmerz das häufigste Erstsymptom.

Eine Diarrhoe wurde von keinem der Patienten vor der Diagnosestellung bemerkt.

Den Frühsymptomen des Carcinoms des Colon sigmoideum gebührt aufgrund seiner Häufigkeit (47,9 % aller Dickdarm-Carcinome) besondere Aufmerksamkeit. Die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen sind in Tabelle 8 angegeben.

Tab. 8: Die Häufigkeit der Erstsymptome bei 58 Carcinomen des Colon sigmoideum in den einzelnen Stadien (Zahlenangaben in %)

Erstsymptome	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Schmerzen	35,9	26,2	24,3
Obstipation	17,9	26,2	13,5
Blutungen per anum	17,9	14,2	16,2
Schleimabgang	10,2	7,1	10,8
Kachexie	7,7	11,9	13,5
Inappetenz	-	-	10,8

Auch bei den Carcinomen dieses Darmabschnittes waren lokalisierte Dauerschmerzen das wichtigste Erstsymptom. Dies traf vor allem bei den Tumoren im Stadium II, weniger bei denen im Stadium III und IV zu.

Allgemeinerscheinungen wie Inappetenz und Kachexie wurden erst in den fortgeschrittenen Stadien des Krebsleidens vermehrt beobachtet.

Von größter Bedeutung waren die durch das Carcinom hervorgerufenen lokalen Erscheinungen wie Obstipation und Blut- oder Schleimbeimengungen im Stuhl. Sie waren in allen Stadien etwa gleichhäufig.

MUIR fand Schmerzen, Blutungen per anum, Kachexie und Miktionsbeschwerden bei seinen Patienten mit einem Sigma-Carcinom. De QUERVAIN hält Meteorismus, Diarrhoe und Obstipation im Wechsel sowie Subileuserscheinungen für charakteristische Symptome. ZETTLER kam zu ähnlichen Ergebnissen.

Bei der Zusammenfassung der eigenen Ergebnisse wird deutlich, daß der lokale Schmerz bei fast allen Dickdarm-Carcinomen, besonders jedoch beim Coecum-Carcinom, das häufigste Erstsymptom ist. Er tritt nur bei den Tumoren der Flexura hepatica und des Colon descendens seltener auf.

Die Obstipation wird zunehmend häufiger von rechts nach links beobachtet. Sie war das Hauptsymptom der Carcinome der Flexura lienalis, der Flexura hepatica und des Colon descendens.

Auch Blutbeimengungen im Stuhl bis zum Auftreten größerer Blutungen per anum waren erklärlicherweise bei linksseitigen Tumoren häufiger als bei denen der rechten Dickdarmhälfte. Beim Carcinom des Colon descendens und des Colon sigmoideum waren sie das zweithäufigste Erstsymptom.

Schleimbeimengungen im Stuhl traten nur beim Carcinom des Colon sigmoideum auffallend oft in Erscheinung.

Eine exakte Lokalisierung der Tumoren aufgrund ihrer Erstsymptome wird jedoch kaum möglich sein, da die Unterschiede in der Symptomatik der Carcinome benachbarter Dickdarmabschnitte nicht sehr deutlich ausgeprägt sind. Jedoch sollte das Auftreten eines oder mehrererdieser Symptome an ein Dickdarm-Carcinom denken lassen und die Patienten einer gründlichen klinischen Untersuchung zuführen

Ileus

Der Allgemeinzustand des Patienten mit einem Dickdarm-Carcinom ist für die Operabilität und Überlebenszeit von großer Bedeutung.

Von den eigenen 121 Patienten kamen 43,7 % in einem guten oder befriedigenden, 56,3 % in einem schlechten Allgemeinzustand zur Aufnahme.

Die häufigste Ursache für den schlechten Allgemeinzustand war ein Ileus; er fand sich bei 22,3 % aller Patienten. BAYER fand diese Komplikation bei 10 bis 30 %, INGBERG und PURANEN bei 13,1 % der Patienten mit einem Dickdarm-Carcinom. Dabei wurde der Ileus häufiger bei einem Carcinom der linken als bei einem Carcinom der rechten Dickdarmhälfte beobachtet.

Im eigenen Krankengut bestand bei 31 % der rechtsseitigen und bei 69 % der linksseitigen Tumoren ein Ileus.

Zu ähnlichen Resultaten kamen auch MOERL, KOELE, HYDEN.

Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Häufigkeit eines Ileus bei den Carcinomen der einzelnen Darmabschnitte.

Tab. 9: Häufigkeit eines Ileus bei den Carcinomen der einzelnen Dickdarmabschnitte (Zahlenangaben in %).

Darmabschnitt	Häufigkeit eines Ileus	Häufigkeit der Carcinome
Appendix	-	3,3
Coecum	14,0	19,8
Colon ascendens	7,0	9,9
Flexura hepatica	-	2,5
Colon transversum	10,0	9,1
Flexura lienalis	3,4	3,3
Colon descendens	6,8	4,1
Colon sigmoideum	58,6	47,9

Stellt man die Häufigkeit eines Ileus der Häufigkeit der Carcinome des jeweiligen Dickdarmabschnittes gegenüber, so erkennt man deutlich die graduelle Zunahme des Ileus, je weiter aboral der Tumor lokalisiert ist.

Nur ein Drittel aller Ileusfälle wurde bei Patienten mit einem Carcinom im Stadium IV beobachtet. Man kann daraus schließen, daß der Ileus nicht nur im fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung auftritt, sondern daß sein Auftreten von anderen Faktoren abhängt.

Der wichtigste Faktor wird dabei der Typ des Carcinoms sein, da die ringförmig-stenosierenden Carcinome schon im Stadium II und III eine teilweise oder vollständige Darmstenose und damit einen mechanischen Ileus hervorrufen können.

Seltener wurde ein paralytischer Ileus als Folge einer allgemeinen Intoxikation,wie sie besonders beim Coecum-Carcinom auftritt, beobachtet.

Von allen Patienten mit einem Ileus starben 31,7 % im Anschluß an die Operation, während 68,3 % den Eingriff primär überlebten.

Es zeigte sich jedoch, daß man, sobald der Ileus erfolgreich behandelt werden konnte, bei diesen primär überlebenden Patienten mit einer guten Prognose rechnen konnte. Bei 76,9 % konnte eine 5-Jahresheilung beobachtet werden und nur 23,1 % starben innerhalb der ersten fünf Jahre nach dem Eingriff an dem Krebsleiden.

Stadieneinteilung

Für die Beurteilung der Ausbreitung des Dickdarm-Carcinoms wurde die Stadieneinteilung nach DUKES (2) benutzt, auf die schon bei der Besprechung der Literatur eingegangen wurde. Die Einteilung in die einzelnen Stadien erfolgte aufgrund der histo-pathologischen Untersuchung der Operationspräparate, exzidierter Lymphknoten- oder Fernmetastasen.

Danach konnten im eigenen Untersuchungsmaterial 42,1 % der Carcinome dem Stadium II, 31,5 % dem Stadium III und 26,4 % dem Stadium IV zugeordnet werden.

Ein einwandfreies histo-pathologisch gesichertes Stadium I wurde in keinem Fall nachgewiesen. Das erscheint durchaus verständlich, da die geringen Veränderungen, die in diesem frühen Stadium am Darm auftreten, nur selten klinische Symptome hervorrufen. Die Diagnose eines Carcinoms im Stadium I dürfte daher meist ein Zufallsbefund sein.

Aus Tabelle 10 geht hervor, in welchem Stadium die Tumoren der rechten und linken Dickdarmhälfte sowie die der einzelnen Dickdarmabschnitte diagnostiziert wurden.

Die rechtsseitigen Carcinome fand man in fast der Hälfte der Fälle schon im Stadium II, den Rest nahezu gleichmäßig verteilt in den Stadien III und IV.

Im Bereich des linken Dickdarms diagnostizierte man nur noch 38,8 % im Stadium II. Die Zahl der Carcinome im Stadium III lag um ca. 10 % höher als die vergleichbaren Werte der rechten Dickdarmhälfte. Die Zahl der Tumoren im Stadium IV war bei beiden Dickdarmhälften nahezu gleich groß.

Tab. 10: Stadieneinteilung der 121 Dickdarm-Carcinome (Zahlenangaben in %).

Darmabschnitt	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Gesamter Dickdarm	42,1	31,5	26,4
Re.Dickdarmhälfte	46,3	26,0	27,7
Li.Dickdarmhälfte	38,8	35,8	25,4
Appendix*	3	-	1
Coecum	41,7	25,6	32,7
Colon ascendens	33,3	41,7	25,0
Flexura hepatica*	1	1	1
Colon transversum	63,6	18,2	18,2
Flexura lienalis*	3	1	-
Colon descendens*	2	1	2
Colon sigmoideum	36,2	37,9	25,9

Von den vier Tumoren der Appendix fand man drei im Stadium II. Diese Tatsache läßt sich mit der Symptomatik der Tumoren erklären, die im allgemeinen der einer banalen Appendicitis gleicht.

Da der Entschluß zur Appendektomie meist leichter fällt, als dies bei den anderen Eingriffen am Darm der Fall ist, wird die frühzeitige Diagnose als Zufallsbefund ermöglicht. Das im Stadium IV gefundene Appendix-Carcinom verursachte erst Symptome, als schon Fernmetastasen bestanden.

Die für das Coecum gefundenen Ergebnisse entsprechen etwa den Werten der rechten Dickdarmhälfte.

Für das Carcinom des Colon ascendens ergaben sich sowohl

* Keine Prozentzahlen

im Vergleich mit den Werten des gesamten Dickdarms als auch mit denen der rechten Dickdarmhälfte ungünstigere Ergebnisse. Nur ein Drittel der Carcinome dieses Dickdarmabschnittes wurde im Stadium II diagnostiziert, dagegen 41,7 % im Stadium III, dem Stadium, in welchem nach DUKES mit einer ungünstigen Prognose gerechnet werden muß.

Von den drei Carcinomen der Flexura hepatica wurde je eines den Stadien II, III und IV zugeordnet.

Dagegen konnte beim Carcinom des Colon transversum die Diagnose bei 63,6 % der betroffenen Patienten im Stadium II und nur bei je 18,2 % die Diagnose in den Stadien III und IV gestellt werden; ein für eine gute Prognose bedeutsamer Faktor.

Ebenso wie die Tumoren der Appendix wurden drei Carcinome der Flexura lienalis schon im Stadium II diagnostiziert, ein Carcinom im Stadium III.

Bei der Einteilung der Carcinome des Colon descendens kam man zu ähnlichen Resultaten wie beim Coecum-Carcinom.

Die Untersuchungsergebnisse für Tumoren des Colon sigmoideum entsprachen fast denen der linken Dickdarmhälfte.

Die Stadieneinteilung nach DUKES hat sich bei den eigenen Untersuchungen sehr gut bewährt. Mit ihr gelang eine relativ exakte Klassifizierung der Dickdarmkrebse.

Besonders hinsichtlich der Beurteilung der postoperativen Prognose erwies sie sich als recht zuverlässig. Die allseitige Verwendung der Einteilung nach DUKES auch für die Carcinome des Dickdarms würde einen Vergleich der Operationsergebnisse verschiedener Autoren außerordentlich erleichtern, wenn nicht sogar erst ermöglichen.

Diagnose

Zur Diagnosestellung beim Dickdarm-Carcinom wurden im Städtischen Krankenhaus Berlin-Wilmersdorf die röntgenologische Darstellung des Darmes mit retrogradem Kontrastbreieinlauf und die Sigmoidoskopie herangezogen.

Weiterhin wurden die Blutsenkungsreaktion nach WESTERGREEN (BSR) und Veränderungen im Blutbild kontrolliert. Allerdings wird der Aussagewert der letztgenannten Methoden für die Diagnose des Dickdarm-Carcinoms dadurch eingeschränkt, daß sie unspezifisch und nur im Zusammenhang mit den klinischen und röntgenologischen Untersuchungen sowie der Sigmoidoskopie verwertbar sind.

Die Ergebnisse aller Methoden wurden anhand der Krankengeschichten festgestellt.

BSR: Bei 97,1 % aller Patienten war die BSR stark (über 40 mm), bei 2,9 % nur wenig oder nicht beschleunigt. Diese Ergebnisse stimmen mit denen GRAFE[1]s überein, der nur in 3 % eine normale BSR fand. LICKINT ermittelte bei seinen Patienten mit einem Dickdarm-Carcinom in 90 %, KESSLER in 73 % eine hohe BSR.

Im eigenen Krankengut war bei den rechtsseitigen Tumoren die BSR in 98,3 %, bei den linksseitigen Tumoren in 91,6 % stark beschleunigt.

Es fand sich weiterhin eine wesentlich erhöhte BSR: bei allen Carcinomen der Appendix, Coecum, Flexura hepatica, Colon transversum, Flexura lienalis und Colon descendens in allen Stadien in 100 %; bei allen Carcinomen des Colon ascendens in den Stadien II und III in 100 %; im Stadium IV in 70 %; bei allen Carcinomen des Colon sigmoideum im Stadium II in 98 %, im Stadium III

in 95 %, im Stadium IV in 93 %.

Durch diese Untersuchungsergebnisse wurde bestätigt, daß das Dickdarm-Carcinom fast stets mit einer erhöhten BSR einhergeht. Da jedoch auch die akuten und chronischen Entzündungen, Leber- und Nierenerkrankungen sowie die bösartigen Geschwülste anderer Körperregionen eine beschleunigte BSR hervorrufen, ist diese unspezifische Reaktion nur zusammen mit den klinischen, röntgenologischen und endoskopischen Befunden bedeutungsvoll.

Eine normale BSR ist bei diesem Krankheitsbild selten. Sie darf allerdings den Verdacht auf einen Dickdarmkrebs nicht entkräften.

Anaemie: Eine durch das Carcinom hervorgerufene Anaemie wurde bei 60 % der eigenen Patienten nachgewiesen, während in 40 % der Fälle ein normales rotes Blutbild vorlag.

HALL und COFFEY diagnostizierten bei 50 % ihrer Patienten eine Anaemie. MUIR fand bei 23,8 % der Tumoren der rechten Seite, bei 9,4 % der Tumoren der linken Seite eine Anaemie.

Bei den eigenen Patienten bestand in 72 % eine Anaemie, wenn das Carcinom rechts lokalisiert war. Der aequivalente Wert bei einem linksseitigen Krebs war 50 %.

Wie oft die Carcinome der einzelnen Dickdarmabschnitte in den Stadien II bis IV eine Anaemie hervorriefen, geht aus Tabelle 11 hervor.

Auffallend war, daß die Carcinome der beiden Flexuren und des Colon descendens stets mit einer Anaemie einhergingen. Die für das Coecum und das Colon ascendens ermittelten Werte sind annähernd identisch.

Tab. 11: Häufigkeit einer Anaemie in Abhängigkeit vom Tumorsitz in den einzelnen Stadien (Zahlenangaben in %).

Darmabschnitt	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Appendix	60,0	-	-
Coecum	60,0	100,0	70,0
Colon ascendens	80,0	90,0	70,0
Flexura hepatica	100,0	100,0	100,0
Colon transversum	90,0	50,0	50,0
Flexura lienalis	100,0	90,0	90,0
Colon descendens	100,0	100,0	100,0
Colon sigmoideum	33,0	50,0	53,0

Bei den Carcinomen des Colon sigmoideum wurde eine Anaemie relativ selten nachgewiesen. Diese Tatsache ist insofern erstaunlich, da diese Carcinome häufiger als die Tumoren der rechten Seite durch Blutungen per anum in Erscheinung treten. Dies scheint zu beweisen, daß die sogenannte Tumor-Anaemie nicht im wesentlichen durch Blutungen der exulcerierten Carcinomen hervorgerufen wird. BAUER und HEILMEYER beschrieben als wichtigste Ursache dieser hypochromen Eisenmangelanaemie, daß das Eisen vermehrt in das RES abwandert, wo es im Zellstoffwechsel bei der Entgiftung der durch das Carcinom entstandenen Toxine verbraucht wird.

Sicher ist der Nachweis einer Anaemie für die Diagnose eines Dickdarm-Carcinoms ohne große Bedeutung, da auch Blutungen aus Magen-Darm-Ulcera, chronische Infektionskrankheiten (Tuberkulose, Lues, Rheumatismus) und ein Mangel an Vitamin C eine hypochrome Eisenmangelanaemie hervorrufen.

Leukozyten: LESZLER fand bei 58,6 % seiner Patienten normale Leukozytenwerte.

Bei den eigenen Untersuchungen wurde eine Leukozytose bei den rechtssitzenden Carcinomen in 47,1 %, bei den linkssitzenden Carcinomen in 31,7 % nachgewiesen. Die für die einzelnen Dickdarmabschnitte ermittelten Werte waren uncharakteristisch. Da die Leukozytose sehr oft auch durch mit dem Krebsleiden nicht zusammenhängende, interkurrente Erkrankungen hervorgerufen wird, kann man ihr für die Diagnose des Dickdarm-Carcinoms sicherlich keinerlei Bedeutung beimessen.

Röntgen: Die nach retrogradem Kontrastbreieinlauf durchgeführte röntgenologische Darstellung des gefüllten Darmes ist die wichtigste diagnostische Methode. Sie erlaubt nicht nur den Nachweis des Carcinoms, sondern auch die exakte Lokalisation des Tumors.

HALL und COFFEY konnten mit dieser Methode 94,6 % der Dickdarm-Carcinome nachweisen, HARTL nur 75 %.

92 der eigenen 121 Patienten wurden diesem Untersuchungsverfahren unterzogen. Nur bei 65,2 % dieser Patienten gelang damit die Diagnose des Dickdarm-Carcinoms. Die Ursache dieser im Vergleich mit den Literaturergebnissen etwas niedrigen Quote röntgenologisch verifizierter Dickdarm-Carcinome ist wahrscheinlich darin zu suchen, daß die Röntgenuntersuchungen vor allem in den ersten Nachkriegsjahren nicht nur in der Röntgen-Abteilung des Krankenhauses, sondern auch in auswärtigen kleineren Röntgen-Instituten vorgenommen werden mußten.

Die rechtsseitigen Krebse wurden in 60,4 %, die linksseitigen in 70,5 % mit Hilfe dieser Methode lokalisiert.

In Tabelle 12 ist angegeben, wie oft und in welchem Stadium bei den Carcinomen der einzelnen Dickdarmabschnitte

der Nachweis durch die röntgenologische Untersuchung gelang.

Tab. 12: Röntgenologischer Nachweis der Dickdarm-Carcinome in den einzelnen Stadien (Zahlenangaben in %).

Darmabschnitt	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Appendix*	-	-	-
Coecum	75,0	100,0	71,0
Colon ascendens	50,0	100,0	60,0
Flexura hepatica	100,0	100,0	100,0
Colon transversum	71,0	100,0	50,0
Flexura lienalis	60,0	100,0	*
Colon descendens	*	100,0	100,0
Colon sigmoideum	46,0	53,0	70,0

* keine röntgenologische Darstellung durchgeführt.

Danach war der Nachweis der Carcinome des Coecum, der Flexura hepatica und des Colon transversum in 71 bis 100 % der Fälle in dem für die weitere Prognose sehr wichtigen Stadium II möglich.

Die Geschwülste der Flexura lienalis, des Colon ascendens und besonders des Colon sigmoideum stellten sich weniger häufig dar.

Dagegen konnten, von einer Ausnahme (Carcinome des Colon sigmoideum) abgesehen, alle Tumoren im Stadium III röntgenologisch erfaßt werden.

Auffallend ist jedoch, daß der röntgenologische Nachweis im Stadium IV weniger erfolgreich war als im Stadium III und zum Teil auch im Stadium II. Die Ursache dürfte sein, daß viele der Carcinome bei schon ausgedehnter

Fernmetastasierung am Darm selbst nur sehr geringe Veränderungen hervorrufen. Aus diesem Grunde war dann ihre röntgenologische Darstellung nicht oder nur schlecht möglich. Die absolute Fehlerquote des besprochenen Verfahrens, von HARTL mit ca. 20 % angegeben, muß natürlich ebenfalls berücksichtigt werden.

Die schlechtesten Resultate lieferte die röntgenologische Untersuchung bei den Tumoren des Colon sigmoideum.

Sigmoidoskopie: Bei 32 der 58 Patienten mit einem Carcinom des Colon sigmoideum wurde eine Sigmoidoskopie durchgeführt. Sie ermöglichte bei 56,3 % der untersuchten Patienten die Carcinom-Diagnose. Meist handelte es sich bei diesen erfolgreich Sigmoidoskopierten um Patienten, bei denen der röntgenologische Nachweis des Carcinoms mißlungen war. Dadurch konnte die Zahl der vor der Operation diagnostizierten Carcinome des Colon sigmoideum wesentlich erhöht werden. RAVDIN und BACON (1) fanden 75 bis 80 % der tiefsitzenden Carcinome im Colon sigmoideum mit dieser Methode.

Auf die Erfolge verschiedener Autoren bei der routinemäßigen Sigmoidoskopie krebsunverdächtiger Personen wurde schon bei der Besprechung des Schrifttums eingegangen.

Histologie

Bei 84,3 % der eigenen Fälle wurde die Carcinom-Diagnose durch eine histologische Untersuchung gesichert. Zur Untersuchung kamen die in toto exstirpierten Tumoren, suspekte Lymphknoten sowie Probeexzisate, die während einer Sigmoidoskopie entnommen wurden.

Bei 15,7 % der Patienten verzichtete man auf eine histologische Untersuchung des Tumorgewebes. Es handelte sich dabei um Patienten mit einem Carcinom im Stadium IV, bei denen aufgrund des Operationsbefundes kein Zweifel daran bestand, daß ein Dickdarm-Carcinom vorlag.

Bei 87,4 % aller histologisch verifizierten Krebse handelte es sich um ein Adeno-Carcinom (SIMON 85 %, ZETTLER 90,9 %, KRAEMER 82,3 %).

9,9 % dieser Adeno-Carcinome waren schleimbildende - und 2,9 % Gallertcarcinome. Bei 5,9 % der Patienten fand sich ein Carcinoma solidum simplex, bei 2,9 % ein Carcinoma medullare und bei je 0,9 % ein cystopapilläres Carcinom sowie ein metaplastisches Plattenepithel-Carcinom.

Zwei der 121 Patienten hatten ein Carcinoid der Appendix. Nach HAMPERL ist das Carcinoid eine klinisch gutartige Geschwulst mit ausgesprochen infiltrierendem und nicht grob destruierendem Wachstum sowie geringer Metastasierungsneigung.

Trotz dieser relativen "Benignität" des Carcinoids wurde bei einem der eigenen Fälle der letale Ausgang beobachtet. Es handelte sich dabei um eine 51-jährige Patientin, bei der schon vier Monate nach der Entfernung einer Appendix mit einem Carcinoid im Stadium II bei der Relaparotomie das Sigma und der rechte Ureter von einem krebsig entarteten Rezidiv des Carcinoids ummauert waren.

Die Patientin erlag diesem Rezidiv. Die Befunde wurden durch histologische Untersuchungen gesichert.

Die Verteilung der histologischen Typen auf die beiden Dickdarmhälften und die einzelnen Dickdarmabschnitte ist in Tabelle 13 angegeben. Dabei wurden zum Teil recht beträchtliche Unterschiede zwischen der rechten und linken Dickdarmhälfte deutlich. Während 71,1 % des am häufigsten diagnostizierten Adeno-Carcinoms im Bereich der linken Dickdarmhälfte auftraten, fanden sich die übrigen Carcinomtypen bevorzugt im Bereich der rechten Dickdarmhälfte.

Bei der Aufteilung der Carcinome auf die einzelnen Darmabschnitte wurde ersichtlich, daß das Adeno-Carcinom im Colon sigmoideum, das schleimbildende Carcinom im Colon transversum, das Carcinoma solidum simplex im Colon ascendens und das Carcinoma medullare im Coecum auffallend häufig beobachtet wurden.

Für die Frage nach der Prognose schien es interessant zu untersuchen, in welchem Stadium die einzelnen histologisch differenzierten Carcinomtypen jeweils diagnostiziert werden konnten.

Die Patienten mit einem Adeno-Carcinom kamen zu 40,8 % im Stadium II, zu 38,2 % im Stadium III und zu 21 % im Stadium IV zur Aufnahme.

Die schleimbildenden Carcinome wurden zu 40 % im Stadium II, zu 50 % im Stadium III und nur zu 10 % im Stadium IV gefunden. Sie wurden also zu einem früheren Zeitpunkt als die einfachen Adeno-Carcinome diagnostiziert.

Von dem höher differenzierten Gallert-Carcinom wurden sogar 66,7 % im Stadium II, die übrigen 33 % dagegen erst im Stadium IV gefunden. Das Carcinoma solidum simplex wurde in 50 % im Stadium II, in 16,7 % im Stadium III und in 33,3 % im Stadium IV diagnostiziert.

Tab. 13: Die Verteilung der einzelnen histologischen Carcinomtypen (Zahlenangaben in %).

Darmabschnitt	Adeno-Ca.	schleimbild.Ca.	Gallert-Ca.	Ca.solid. simplex	Ca.medullare	Carcinoid	cystopapilläres Ca.metaplast. Plattenepithel-Ca.
gesamter Dickdarm	74,6	9,9	2,9	5,9	2,9	1,9	je 0,9
re.Darmhälfte	28,9	70,0	66,7	83,3	100,0	2*	je 1*
li.Darmhälfte	71,1	30,0	33,3	16,7	-	-	-
Appendix	-	-	-	-	-	2*	je 1*
Coecum	17,1	10,0	33,3	33,3	66,7	-	-
Colon ascendens	7,9	10,0	-	50,0	-	-	-
Flexura hepatica	-	-	33,3	-	-	-	-
Colon transversum	3,9	50,0	-	-	33,3	-	-
Flexura lienalis	1,3	10,0	-	16,7	-	-	-
Colon descendens	2,7		-	-	-	-	-
Colon sigmoideum	67,1	20,0	33,3	-	-	-	-

* keine Prozentzahlen

Beim Carcinoma medullare, dem metaplastischen Plattenepithel-Carcinom und dem Carcinoid gelang der Nachweis jeweils schon im Stadium II; beim cystopapillären Carcinom erst im Stadium IV.

Es wurde weiterhin die Abhängigkeit der Überlebenszeit der Patienten vom histologischen Typ des Carcinoms festgestellt (Tabelle 14).

Danach ist die Prognose bei einem Gallert-Carcinom und Carcinoma medullare mit je 66,7 % 5-Jahresheilungen besser als die bei einem schleimbildenden Carcinom und den Carcinoiden, wo nur jeder zweite Patient nach fünf Jahren rezidivfrei war. Lag ein Adenocarcinom vor, konnte in 39,5 % eine 5-Jahresheilung erzielt werden. Für das Carcinoma solidum simplex betrug der entsprechende Wert sogar nur 16,7 %.

Ein 10-jähriges Mädchen, bei dem ein metaplastisches Plattenepithel-Carcinom der Appendix radikal operiert wurde, lebt nach 12 Jahren ohne Rezidiv beschwerdefrei.

Eine 59-jährige Frau mit einem cystopapillären Carcinom der Appendix erlag ihrem Leiden 8 Monate p. op..

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Prognose bei den höher differenzierten, schleimbildenden - und Gallert-Carcinomen sowie beim Carcinoma medullare als gut zu bezeichnen ist.

Die Prognose bei einem Adeno-Carcinom ist ungünstiger. Nur wenig mehr als ein Drittel der Patienten mit einem derartigen Krebs wies nach 5 Jahren kein Rezidiv auf.

Eine schlechte Prognose wird man nach diesen Untersuchungsergebnissen den Patienten mit einem Carcinoma solidum simplex stellen müssen.

Die Prognose bei einem Carcinom der übrigen Typen ist nicht zu beurteilen, da die jeweilige Zahl der Fälle zu klein war.

Tab. 14: Operationsletalität und Überlebenszeit in Abhängigkeit vom histologischen Typ des Carcinoms (Zahl der Patienten in %).

Überlebenszeit	Adeno-Ca.	schleimbild.Ca.	Gallert-Ca.	Ca.solid. simplex	Ca.medullare	Carcinoid	cystopapilläres Ca./Metaplast.Plattenepithel-Ca.
Operationsletalität	14,5	10,0	33,3	66,6	-	-	-
2-12 Monate p.op.	26,3	30,0	-	-	-	1*	cystopapilläres Ca. = 1*
2-5 Jahre p.op.	19,7	10,0	-	16,7	33,3	-	-
über 5 Jahre p.op.	39,5	50,0	66,7	16,7	66,7	1*	metaplast.Plattenepithel-Ca.= 1*

*keine Prozentangaben

p.op. = post operationem

Multiple Tumoren

Im eigenen Krankengut fanden sich drei Fälle, bei denen neben dem Dickdarm-Carcinom noch ein anderer primärer maligner Tumor bestand.

Bei zwei dieser Patienten lag jeweils ein Carcinom des Dickdarms und ein Carcinom eines anderen Darmabschnittes bzw. eines anderen Organes vor. Bei dem dritten Patienten bestand die Kombination eines Dickdarm-Carcinoms mit einem Lymphosarkom.

Besonders die Kombination Dickdarm- und Magen-Carcinom scheint häufiger aufzutreten, wie KRÄMER, RIEDER, ZIEGLER, PEMBERTON und SEEFELD beschrieben.

In diesem Zusammenhang gewinnt die Beobachtung Interesse, daß bei 26,5 %der eigenen Patienten ein chronisches Ulcusleiden des Magens oder des Duodenums vorgelegen hatte.

KRÄMER fand bei einem seiner Patienten die Kombination eines Dickdarm-Carcinoms mit einem Ovarial-Carcinom.

GOETZE berichtete 1923 von einem Patienten, bei dem sogar vier primäre Colon-Carcinome, ein Rectum-Carcinom und ein Prostata-Carcinom unabhängig voneinander bestanden.

BACON und TAVERNER schrieben über die sehr seltene Kombination eines Dickdarm-Carcinoms mit einem Dickdarm-Sarkom, die auch bei einem der eigenen Patienten vorlag.

Fall 1: K.E., weiblich, 67 J.
FA und EA: unauffällig.
JA: Seit einem Jahr Magenschmerzen, Anaemie und Gewichtsverlust; seit einigen Monaten hinzukommend Inappetenz, Obstipation und Teerstuhl.

Bei der Aufnahme war die BSR deutlich erhöht; Erythrozytenzahl und Haemoglobin vermindert; Leukozytenwerte normal.

Ohne Röntgenaufnahme wurde nach dem klinischen Befund ein Magen-Carcinom diagnostiziert. Während der Operation fand man ein Carcinoma solidum simplex des Magens und ein Adeno-Carcinom des Colon sigmoideum, jeweils im Stadium IV. Es wurde eine totale Gastrektomie und in gleicher Sitzung anschließend die Resektion des Sigma vorgenommen.
Die Patientin starb am 10. Tage p. op. am Herz-Kreislauf-Versagen im Ileus-Zustand.

Fall 2: P.L., weiblich, 66 J.
FA und EA: unauffällig.
JA: Seit einem halben Jahr Erbrechen und Diarrhoe; seit 14 Tagen Blutungen per anum.

Bei der Aufnahme war die BSR erhöht; Erythrozytenzahl und Haemoglobin vermindert; Leukozytenwerte normal.
Röntgenologisch wurde ein Tumor des Colon ascendens diagnostiziert. Intra operationem fand man ein Adeno-Carcinom des Colon ascendens im Stadium III, welches radikal unter Mitnahme der Lymphknotenmetastasen exstirpiert wurde.
Die Patientin starb am 6. Tage p. op. am Herz-Kreislauf-Versagen im Ileus-Zustand.
Bei der Sektion fand man als zweiten Tumor ein primäres Ovarial-Carcinom mit lokalen Metastasen.

Fall 3: H.W., männlich, 74 J.
FA und EA: unauffällig.
JA: Seit neun Jahren Obstipation und Blutungen per anum.

Bei der Aufnahme bestanden eine erhöhte BSR, eine sehr schwere Anaemie und eine Leukozytose. Klinisch wurde ein Tumor des Colon sigmoideum diagnostiziert. Nach Transfusionen von Vollblut primäre Resektion des Tumors und Anlegen einer End zu End-Anastomose.

Histologisch: Adeno-Carcinom des Colon sigmoideum im Stadium II, Lymphosarkom des Mesocolon.

Der Patient starb 3 Monate p. op. an den Folgen einer Lymphosarkomatose.

Wie auch KRÄMER, PEMBERTON und SEEFELD schon erwähnten, ist die Prognose bei einem Doppel-Carcinom sehr schlecht und die 5-Jahresheilung eine Ausnahme.

Einerseits erklärt sich die schlechte Prognose durch die hohe Primärletalität, die durch den schweren Eingriff, den zwei verschieden lokalisierte Tumoren erfordern, bedingt ist. Eine Senkung der Primärletalität in diesen Fällen scheint nur dann möglich, wenn das jeweils zweite Carcinom an einem späteren Zeitpunkt operiert wird.

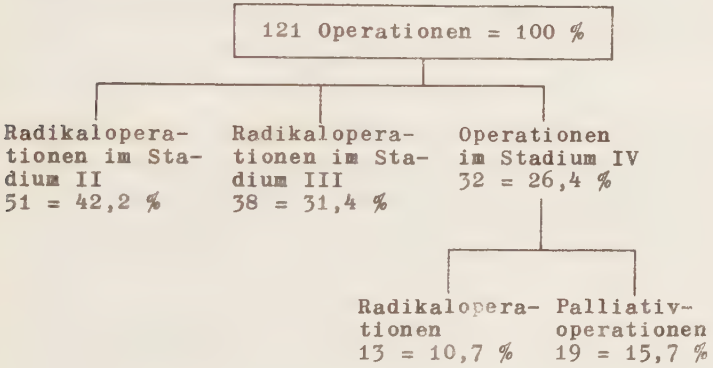
Andererseits sind die Belastungen für den Organismus der Patienten mit einem Doppel-Carcinom natürlich wesentlich höher.

Es muß weiterhin berücksichtigt werden, daß bei Doppel-Carcinomen Tumoren verschiedener Stadien vorliegen können. Wenn es noch möglich ist, das eine Carcinom radikal zu entfernen, lassen die bereits vorliegenden Fernmetastasen des anderen Carcinoms die Prognose infaust werden.

Operationsmethoden

Die wichtigsten Operationsmethoden, mit denen der Chirurg heute in Europa und in den USA das Dickdarm-Carcinom angeht, wurden schon im Literaturteil erwähnt.

Einen Überblick über die Art und Zahl der operativen Eingriffe bei den eigenen Patienten gibt Schema 1:



Die Quote der Radikaloperationen in den Stadien II und III betrug 73,6 %. MAYO und JOHNSON konnten 79,9 %, HALL und COFFEY 66 %, GILBERTSEN 76,4 % ihrer Patienten radikal operieren. ANDERSON gab die Zahl seiner Radikaloperationen mit 76,4 % an.

Bei den "Radikaloperationen" im Stadium IV handelte es sich um Eingriffe, die nur vorgenommen wurden, wenn der Primärtumor gut operabel war und die Entfernung aller regionären Lymphknotenmetastasen sowie nur vereinzelt auftretender Fernmetastasen möglich schien.

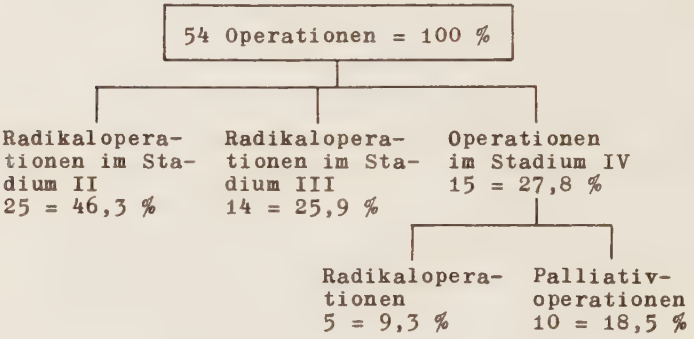
15,7 % der eigenen Patienten wurden palliativ operiert.

Die Literaturangaben über die Zahl der palliativen Eingriffe sind sehr unterschiedlich.

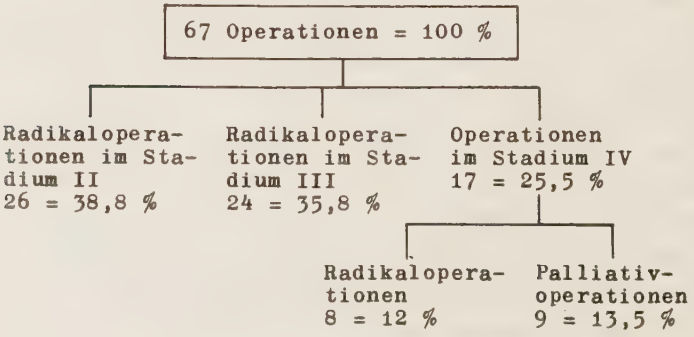
Während MAYO 20,1 % und GILBERTSEN 21,4 % palliative Operationen durchführten, waren es bei ANDERSON 39 %. REMINGTON gab die Zahl seiner Palliativoperationen sogar mit 67 % an.

Die Zahl und Art der Eingriffe an beiden Dickdarmhälften wurde im Schema 2 und 3 zusammengefaßt.

Schema 2: Eingriffe im rechten Dickdarmbereich



Schema 3: Eingriffe im linken Dickdarmbereich



Ein Vergleich der Zahl der Radikaloperationen im Stadium II und III bei beiden Dickdarmhälften ist nicht möglich, da diese auf der Häufigkeit der Carcinome beider Stadien im jeweiligen Dickdarmabschnitt basieren. Bezüglich der Quote der Radikaloperationen im Stadium IV besteht jedoch ein echter Unterschied zwischen rechts und links. Dieser Unterschied ist das Ergebnis einer Neigung der Tumoren des linken Dickdarmanteils, insbesondere der Carcinome des Colon sigmoideum, bei noch geringer Ausdehnung des Primärtumors weniger regionäre und Fernmetastasen zu setzen. Ein radikaler Eingriff schien bei diesen Fällen dann noch einen Erfolg zu versprechen.

Außerdem spielt natürlich auch die geringere Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes der Patienten mit einem Carcinom der linken Dickdarmhälfte eine Rolle.

Eine 5-Jahresheilung konnte jedoch in keinem Fall nach einer Radikaloperation im Stadium IV beobachtet werden.

Das Ziel der Radikaloperationen war eine einzeitige, radikale Resektion des carcinomtragenden Dickdarmabschnittes und die Wiederherstellung der Kontinuität, wie es auch GULEKE (1) verlangt.

Bei Tumoren der Appendix wurde lediglich eine Appendektomie durchgeführt.

Lag ein Coecum-Carcinom vor, so wurde eine Ileocoecalresektion mit Anlegen einer Ileotransversostomie vorgenommen. Die Therapie der Wahl bei einem Coecum-Carcinom im Stadium IV war die Ileotransversostomie.

Die Patienten mit einem Tumor des Colon ascendens wurden rechtsseitig hemicolectomiert und eine Ileotransversostomie angelegt. Im Stadium IV wurde meist eine Ileotransversostomie, in seltenen Fällen auch eine Ileosigmoideostomie, durchgeführt.

Tumoren der Flexura hepatica wurden unter Mitnahme des Coecum weit im Gesunden reseziert und als Anastomose eine Ileotransversostomie angelegt.

Bestand ein Carcinom des Colon transversum, wurde je nach Sitz und Ausbreitung des Tumors eine Resektion oder rechtsseitige Hemicolectomie vorgenommen und das Ileum mit dem Rest des Colon transversum vereinigt. In seltenen Fällen war eine Ileosigmoideostomie erforderlich. Regelmäßig wurde die Ileosigmoideostomie nach der Resektion der Tumoren der Flexura lienalis angelegt.

Das Carcinom des Colon descendens wurde nur reseziert und aus den Stümpfen eine End zu End-Anastomose hergestellt. War der Tumor schon inoperabel, wurde ein Anus praeter vom proximalen Anteil des Colon descendens oder vom Colon transversum gebildet.

Das operative Vorgehen bei einem Carcinom des Colon sigmoideum war weniger einheitlich. In den ersten Jahren des Beobachtungszeitraumes wurde die zweizeitige Vorlagerungsmethode nach MIKULICZ bevorzugt.

In den späteren Jahren wurde der Tumor je nach Ausbreitung entweder reseziert, oder eine End zu End-Anastomose, oder eine Seit zu Seit-Anastomose gebildet, oder eine linksseitige Hemicolectomie mit End zu End-Anastomosierung vorgenommen.

Als palliativer Eingriff wurde meist ein doppelläufiger Anus praeter im Bereich des Colon transversum angelegt.

Operationsergebnisse

Bei der Darstellung der Operationsergebnisse wurden alle 121 Patienten des eigenen Krankengutes berücksichtigt. Die für den gesamten Dickdarm, die beiden Dickdarmhälften und die einzelnen Darmabschnitte ermittelten Werte wurden miteinander verglichen. Weiterhin wurden die Operationsergebnisse in den einzelnen Carcinomstadien untersucht und die Operationsletalität und die Überlebenszeiten bei den einzelnen Operationsmethoden festgestellt.

Operationsletalität: Die Operationsletalität aller operierten Patienten betrug 23,1 %. Bei der Berechnung dieser Quote wurde die Zahl der Patienten, die innerhalb des ersten Monats nach der Operation starben, zu Grunde gelegt.

Bei der Betrachtung der in der Literatur für die Operationsletalität angegebenen Zahlen fällt der große Unterschied zwischen den Angaben der einzelnen Autoren auf (Tabelle 2 und 15).

Die Ursachen dieser Differenzen sind verschiedener Natur. So wird z. B. der Begriff der Operationsletalität verschieden definiert. Während einige Autoren dafür nur die ersten Tage nach der Operation annehmen, legen andere den Zeitpunkt der ersten Woche, des ersten Monats oder der ersten drei Monate nach der Operation zu Grunde. Auch die Auswahl der Patienten hat einen erheblichen Einfluß. So wird sich die operative Behandlung von Patienten in schlechtem Allgemeinzustand oder hohem Alter, das Auftreten von Komplikationen oder der operative Eingriff bei weit fortgeschrittenem Carcinom ungünstig auf die Ergebnisse auswirken.

Tab. 15: Operationsletalität nach Eingriffen beim Dickdarm-Carcinom (Zahlenangaben in %).

Autor	Publikations-jahr	Operations-letalität
KOERTE	1912	26,5
ROTTER	1913	19,0
REICHEL, STAEMMLER	1933	27,7
SCHMIEDEN	1940	30,0
HABERER	1940	25,0
BAYER	1949	30,0
SIMON	1950	20,7
SPEAR	1951	4,4
CATTEL	1955	6,0
KOOTZ	1957	10,0
BACON (1)	1957	3,7
GILBERTSEN	1959	11,0
HALL, COFFEY	1961	6,0
GARLOCK, LERMAN	1962	12,5
MAYO, JOHNSON	1962	11,7
GILBERTSEN	1963	3,9

Überlebenszeit in allen Stadien: Die Letalität im 2. bis 12. Monat nach der Operation betrug für die eigenen Patienten 25,6 % während 14,9 % zwischen dem zweiten und dem fünften Jahr p. op. starben.

36,4 % der 121 Patienten lebten länger als fünf Jahre. Allerdings trat bei 9,1 % dieser sogenannten 5-Jahresheilungen an einem späteren Zeitpunkt wieder ein Rezidiv auf.

Beim Vergleich der Zahl der 5-Jahresheilungen mit den Literaturergebnissen (Tabelle 2 und 16) muß betont werden, daß die voneinander abweichenden Werte dadurch zu

erklären sind, daß entweder die Operationsletalität nicht miteinbezogen wurde oder nur die radikal operierten Patienten berücksichtigt wurden. Die Ergebnisse der palliativen Operationen wurden von verschiedenen Autoren bei der Berechnung der 5-Jahresheilungen ebenfalls ausgeklammert.

Tab 16: 5-Jahresheilungen beim Dickdarm-Carcinom (Zahlenangaben in %)

Autor	Publikations-jahr	5-Jahresheilungen
FINSTERER (2)	1940	36,4
NOELLER	1947	59,5
BAYER	1949	28,1
SPEAR	1951	43,0
WELCH, GIDDINGS	1951	45,0
GRINNELL	1953	67,9
HALLSTRAND	1954	42,86
SHALLOW	1955	33,0
KOOTZ	1957	40,5
GILBERTSEN	1959	32,0
ANDERSON	1961	37,7
GARLOCK, LERMAN	1962	27,5
KRÄMER	1963	16,0
GILBERTSEN	1963	56,9

Beim Vergleich der in Abhängigkeit vom Tumorsitz errechneten Überlebenszeit mit dem Gesamtergebnis traten teilweise große Abweichungen auf (Tabelle 17).

Es wurde deutlich, daß die Operationsletalität bei rechtssitzenden Tumoren höher als bei denen der linken Dickdarmhälfte ist.

Bei den Patienten FINSTERER's (1) betrug der Unter-

schied zwischen rechts und links 19,1 % und 10,0 %. BACON (2) fand ebenfalls bei rechtsseitigen Tumoren eine höhere Operationsletalität (4,5 %) als bei denen der linken Seite (3,3 %). GILBERTSEN (3) beobachtete eine Operationsletalität von 4,3 % nach Operationen rechts lokalisierter, eine von 3,3 % nach Operationen links lokalisierter Carcinome.

Von den eigenen Patienten starben dann während des ersten Jahres sowie im Zeitraum vom 1. bis 5. Jahr p. op. mehr Patienten mit einem linksseitigen Tumor.

Die Quote der 5-Jahresheilungen betrug für die rechte Seite 42,6 %. Die der linken Seite war dagegen um fast 11 % niedriger.

Nur 4,3 % der 42,6 % 5-Jahresheilungen der rechten Seite wiesen nach über fünf Jahren wieder ein Rezidiv auf, während der aequivalente Wert der linken Seite 14,3 % war.

GILBERTSEN beobachtete bei seinen Patienten mit einem rechtsseitigen Dickdarmkrebs 1959 36,2 % und 1963 66,6 % 5-Jahresheilungen. Die entsprechenden Quoten bei linksseitigen Carcinomen waren 1959 26 % und 1963 44 %.

AYLETT fand ebenfalls mehr 5-Jahresheilungen bei Tumoren der rechten Seite (rechts = 70 %, links = 32 %), während BACON (2) zwischen 53,8 % - 57,1 % 5-Jahresheilungen rechts und 68,1 % 5-Jahresheilungen links angab.

Bei den Carcinomen der einzelnen Dickdarmabschnitte waren die Operationsergebnisse ebenfalls recht unterschiedlich.

Die Patienten mit einem Tumor der Appendix überstanden den operativen Eingriff ausnahmslos gut, da in jedem dieser Fälle nur eine Appendektomie vorgenommen und die Diagnose einer bösartigen Geschwulst erst durch den Pathologen p. op. gestellt wurde. Zwei dieser Patienten

Tab. 17: Operationsletalität und Überlebenszeit in Abhängigkeit von der Tumorlokalisation (Zahlenangaben in %).

Darmabschnitt	Operationsletalität	2-12 Mo. p.op.	2-5 J. p.op.	über 5 J. p.op.	Recid.bei sog.5-Jahresheilungen
Gesamter Dickdarm	23,1	25,6	14,9	36,4	9,1
Re.Dickdarmhälfte	25,9	20,4	11,1	42,6	4,3
Li.Dickdarmhälfte	20,9	29,9	17,9	31,3	14,3
Appendix*	-	2	-	2	-
Coecum	20,8	25,0	12,5	41,7	-
Colon ascendens	41,7	16,7	8,3	33,3	25,0
Flexura hepatica*	1	1	-	1	-
Colon transversum	27,3	-	18,2	54,5	-
Flexura lienalis*	2	-	-	2	-
Colon descendens*	2	1	-	2	1
Colon sigmoideum	17,2	32,8	20,7	29,3	11,8

* Keine Prozentzahlen

erlagen schon innerhalb des ersten Jahres ihrem Leiden; zwei Patienten wurden geheilt.

Die Operationsletalität bei Tumoren des Coecum und des Colon sigmoideum war wesentlich niedriger als nach Operationen im übrigen Dickdarmbereich.

So starben 50 % der Patienten mit einem Tumor der Flexura lienalis und 41,7 % der Patienten mit einem Carci-

nom des Colon ascendens an den Folgen der Operation.

Die meisten 5-Jahresheilungen wurden bei Carcinomen des Colon transversum, der Flexura lienalis, der Appendix und des Coecum beobachtet, während die Rezidivquote bei den ohnehin schlechten Heilungserfolgen bei Tumoren des Colon ascendens, des Colon descendens und des Colon sigmoideum sehr hoch war.

GILBERTSEN (1) fand bei 1.340 Dickdarm-Carcinomen eine 5-Jahresheilung von 32 % für den gesamten Dickdarm, 35 % beim Coecum, 33 % beim Colon ascendens, 31 % bei der Flexura hepatica, 46 % beim Colon transversum, 8 % bei der Flexura lienalis, 37 % beim Colon descendens und 33 % beim Colon sigmoideum.

OTTENHEIMER erreichte eine 5-Jahresheilung bei 51 % der Patienten mit einem Carcinom des Colon ascendens, 44 % bei einem Carcinom des Colon transversum und 39 % bei einem Carcinom des Colon sigmoideum.

BACON (1) gab bei seinen Patienten für die gleichen Darmabschnitte 57 %, 53 % und 68 % an, während die Ergebnisse bei den eigenen Patienten 33 %, 54,5 % und 29,3 % betrugen.

Hinsichtlich der hohen Rezidivquote, besonders bei Carcinomen des Colon ascendens und des Colon sigmoideum, stellt sich die Frage, ob nicht bei diesen Tumoren die Anwendung der "second look" Methode in Betracht gezogen werden sollte.

Operationsergebnisse im Stadium II: Galten die bisherigen Ergebnisse für die Patienten aller Krebsausbreitungsstadien, so veränderte sich das Bild, wenn nur die Patienten im Stadium II (klinisch und histologisch keine regionären Metastasen nachweisbar) berücksichtigt wurden (Tabelle 18).

Tab. 18: Operationsletalität und Überlebenszeit von 51 Patienten mit einem Carcinom im Stadium II (Zahl der Patienten in %).

Darmabschnitt	Operationsletalität	2-12 Mo. p.op.	2-5 J. p.op.	über 5 J. p.op.	Recid.bei sog.5-Jahresheilungen
Gesamter Dickdarm	15,7	7,8	17,6	58,8	10,0
Re.Dickdarmhälfte	8,0	12,0	12,0	68,0	4,0
Li.Dickdarmhälfte	23,1	3,8	23,1	50,0	15,4
Appendix*	-	1	-	2	-
Coecum	-	20,0	-	80,0	-
Colon ascendens*	1	-	1	2	1
Flexura hepatica*	-	-	-	1	-
Colon transversum	14,3	-	28,6	57,2	-
Flexura lienalis*	2	-	-	1	-
Colon descendens*	1	-	-	1	1
Colon sigmoideum	14,4	4,8	28,5	52,3	10,0

* keine Prozentzahlen.

Die Quote der Operationsletalität aller Tumoren im Stadium II war im Vergleich zu den entsprechenden, für alle Stadien errechneten Werte, um 7,4 % niedriger.

Besonders fiel jedoch die hohe Operationsletalität bei Tumoren der Flexura lienalis, des Colon descendens und des Colon ascendens auf.

An den Folgen der Operation starb keiner der Patienten mit einem Carcinom der Appendix, des Coecum und der Flexura hepatica, also vorwiegend bei rechtsseitigem Tumorsitz.

Die Operationsletalität bei Tumoren des Colon transversum und des Colon sigmoideum war mit 14 % etwas niedriger als die Operationsletalität aller Tumoren dieses Stadiums. Doch ist dabei zu berücksichtigen, daß zwischen 25 % und 33,3 % der Patienten mit einem Carcinom des Colon ascendens, des Colon transversum und des Colon sigmoideum in den ersten fünf Jahren nach der Operation starben. Die Quote der 5-Jahresheilungen im Stadium II betrug im Durchschnitt 58,8 %. Sie war also um 22,4 % höher als der vergleichbare Wert, der unter Berücksichtigung aller Carcinomstadien errechnet wurde.

BACON (2) gibt 59,7 % und GILBERTSEN (1) 75,7 % 5-Jahresheilungen nach Eingriffen in den Stadien I und II an.

Unter Berücksichtigung der einzelnen Darmabschnitte ist die Prognose der Carcinome des Coecum, der Appendix, der Flexura hepatica und des Colon transversum als gut zu bezeichnen. Bei den Carcinomen des Colon ascendens, des Colon descendens und des Colon sigmoideum war eine zum Teil hohe Rezidivbereitschaft zu verzeichnen.

Operationsergebnisse im Stadium III: Bestand bei den Patienten jedoch schon eine Metastasierung in die regionären Lymphknoten, wurde die Prognose sofort schlechter (Tabelle 19).

Zu gleichen Ergebnissen kamen die meisten anderen Autoren (Tabelle 20).

Besonders COLCOCK (1), LAHEY, SADLER und Mc SWAIN beobachteten eine starke Abnahme der 5-Jahresheilungen, sobald die regionären Lymphknoten befallen waren.

Bei den eigenen Patienten hatten die Eingriffe im Stadium III nur bei den Carcinomen des Colon ascendens und des Colon sigmoideum einen Anstieg der Operationsletalität zur Folge.

Nach den Radikaloperationen an anderen Darmabschnitten starb kein Patient. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, stieg die Letalitätsquote in den ersten fünf Jahren p. op. an.

Tab. 19: Operationsletalität und Überlebenszeit von 38 Patienten mit einem Carcinom im Stadium III (Zahl der Patienten in %).

Darmabschnitt	Operationsletalität	2-12 Mo. p.op.	2-5 J. p.op.	über 5 J. p.op.	Recid.bei sog.5-Jahresheilungen
Gesamter Dickdarm	21,1	26,3	15,8	36,8	7,1
Re.Dickdarmhälfte	14,3	21,4	21,4	42,9	-
Li.Dickdarmhälfte	25,0	29,2	12,5	33,3	12,5
Appendix	-	-	-	-	-
Coecum	-	16,7	50,0	33,3	-
Colon ascendens	40,0	20,0	-	40,0	-
Flexura hepatica*	-	1	-	-	-
Colon transversum*	-	-	-	2	-
Flexura lienalis*	-	-	-	1	-
Colon descendens*	-	-	-	1	-
Colon sigmoideum	27,3	31,8	13,6	27,3	16,7

* keine Prozentzahlen

Tab. 20: 5-Jahresheilungen bei Carcinomen mit und ohne Metastasierung (Zahlenangaben in %).

Autor	ohne LK-Metastasen	mit LK-Metastasen
COLCOCK (1)	64,3	15,0
LAHEY	64,3	21,0
OSNES	73,0	35,0
GRINNELL	67,9	36,7
WELCH, GIDDINGS	55,0	26,0
SANDERS	50-60	20-30
SADLER u.Mc SWAIN	65,0	12,0

Die Zahl der 5-Jahresheilungen nahm um 22 % gegenüber dem Stadium II ab. Besonders die Tumoren des Coecum und des Colon sigmoideum hatten eine deutlich schlechtere Prognose, da ca. 50 % weniger Patienten als im Stadium II geheilt werden konnten.

Die Ergebnisse bei Tumoren des linken Dickdarmbereichs, von Colon sigmoideum dabei abgesehen, waren jedoch besser als im Stadium II. Es fiel weiterhin auf, daß nur beim Carcinom des Colon sigmoideum Rezidive beobachtet wurden, wenn die Patienten länger als fünf Jahre nach der Operation überlebt hatten.

Die "geheilten" Patienten mit einem Carcinom anderer Dickdarmabschnitte blieben rezidivfrei. Die Prognose der Patienten, bei denen ein Carcinom des Stadium III radikal operiert wurde und die nach fünf Jahren rezidivfrei lebten, war sogar besser als die der vergleichbaren Patienten mit einem Carcinom des Stadium II.

Operationsergebnisse im Stadium IV: Sobald jedoch ein Carcinom im Stadium IV mit Fernmetastasen vorliegt, wird die Progno-

se infaust. Dabei nimmt nicht nur die Lebenserwartung der Patienten rapide ab, sondern die Eingriffe in diesem Stadium sind auch mit einer sehr hohen Operationsletalität belastet (Tabelle 21).

Tab. 21: Operationsletalität und Überlebenszeit von 32 Patienten mit einem Carcinom im Stadium IV (Zahl der Patienten in %).

Darmabschnitt	Operationsletalität	2-12 Mo. p.op.	2-5 J. p.op.	über 5 J. p.op.
gesamter Dickdarm	37,5	53,1	9,4	-
Re.Dickdarmhälfte	66,7	33,3	-	
Li.Dickdarmhälfte	11,8	70,6	17,6	-
Appendix*	-	1	-	-
Coecum	62,5	37,5	-	-
Colon ascendens	66,7	33,3	-	-
Flexura hepatica*	1	-	-	-
Colon transversum*	2	-	-	-
Flexura lienalis	-	-	-	-
Colon descendens*	1	1	-	-
Colon sigmoideum	6,7	73,3	20,0	-

* keine Prozentzahlen

Von den eigenen Patienten starben 37,5 % an den Folgen der Operation. Bei den Carcinomen der rechten Seite betrug die Operationsletalität 66,7 %, bei denen der linken Seite dagegen nur 11,8 %.

Dieser Unterschied zwischen den beiden Dickdarmhälften tritt noch deutlicher hervor, sobald man die Operationsletalität der einzelnen Dickdarmabschnitte betrachtet.

Zwischen 62,5 % und 100,0 % aller Patienten mit einem Carcinom der rechten Seite starben im ersten Monat nach dem Eingriff, während nach palliativen Operationen am Colon sigmoideum 93,3 % den ersten Monat überlebten.

Wahrscheinlich beruhen diese unterschiedlichen Ergebnisse darauf, daß der Allgemeinzustand der Patienten mit rechtsseitigen Dickdarmtumoren durch die erhebliche Intoxikation des Organismus schlechter war und die Erfordernis von Umgehungsanastomosen zur Beseitigung der Passagestörungen größere Eingriffe zur Folge hatten.

Dagegen kam man beim Carcinom des Colon sigmoideum mit dem Anlegen eines Anus praeter aus. Gleichzeitig waren die Resorptionsverhältnisse in dem zum größten Teil intakten Dickdarm nur unwesentlich oder nicht gestört.

Während im ersten Jahr nach der Operation die Patienten mit einem Carcinom aller anderen Dickdarmabschnitte ihrem Leiden erlegen waren, starben 20 % der Patienten mit einem Carcinom des Colon sigmoideum erst im zweiten oder dritten Jahr p. op..

Eine 5-Jahresheilung wurde bei keinem der Patienten mit einem Carcinom im Stadium IV beobachtet.

Da die einzelnen Operationsmethoden eine unterschiedlich große Belastung für den Patienten darstellen, wurde untersucht, wie sich die Eingriffe auf die Überlebenszeiten auswirkten (Tabelle 22).

Tab. 22: Operationsletalität und Überlebenszeit in Abhängigkeit von den operativen Eingriffen (Zahl der Patienten in %).

Operationsmethode	Operationsletalität	2-12 Mo. p.op.	2-5 J. p.op.	über 5 J. p.op.
Palliativ-Op. im Stad. IV	47,4	42,1	10,5	-
Radikal-Op. im Stad. IV	23,0	69,3	7,7	-
Radikal-Op. im Stad.III	21,1	26,3	15,8	36,8
Radikal-Op. im Stad. II	15,7	7,8	17,6	58,8
Alle Operationsmethoden	23,1	25,6	14,9	36,4

Zuerst fällt einmal auf, daß die Primärletalität bei radikalen Eingriffen im Stadium III gegenüber dem Stadium II stark erhöht ist.

Dies hat zwei Ursachen:

1. beim Vorliegen regionärer Lymphknotenmetastasen ist ein größerer Eingriff als im Stadium II erforderlich;
2. der Allgemeinzustand der Patienten im Stadium III ist meist schlechter, als wenn das Carcinom nur die Darmwand befallen hat.

Dagegen ist die Zahl der an den Folgen radikaler Eingriffe gestorbener Patienten im Stadium IV gegenüber dem Stadium III kaum erhöht.

Ist der Tumor jedoch inoperabel und bestehen bereits multiple Fernmetastasen, so stellt eine Anastomosierung und selbst das Anlegen einer Kotfistel eine außerordentliche Belastung für den Patienten dar. So starb fast jeder zweite Patient an den Folgen derartiger Palliativoperationen.

Das Ergebnis bei radikalen Operationen im Stadium III ist mit 36,8 % 5-Jahresheilungen noch als günstig anzusehen. Es ist jedoch fraglich, ob eine versuchte Radikaloperation im Stadium IV sinnvoll erscheint, da nach palliativen Maßnahmen in diesem Stadium 10,5 % der Patienten zwei bis drei Jahre die Operation überlebten. Die entsprechende Quote bei Radikaloperationen betrug nur 7,7 %.

Todesursachen

Von den 121 Patienten lebten zum Zeitpunkt der Untersuchung im Jahre 1964 noch 28 Patienten.

Bei 5,4 % der 93 gestorbenen Patienten war die Todesursache unbekannt. Bei den übrigen Patienten wurde die Todesursache durch eine Sektion ermittelt.

Die Todesursachen im einzelnen waren:

1.	Carcinose der Organe	47,6 %
2.	Herz-Kreislauf-Erkrankungen (häufigste Todesursache bei Patienten mit einem Carcinom im Stadium II)	14,0 %
3.	Ileus	12,0 %
4.	Pneumonie	7,4 %
5.	Leberkoma, anderes Carcinom, Peritonitis, blutendes Ulcus ventriculi	je 2,2 %
6.	Mesenterialvenenthrombose, Lungenembolie, perforiertes Gallenblasenempyem, Pankreatitis, Suicid	je 1,1 %

SWINTON und COUNTS gaben in 75,5 % Herz-Lungen-Erkrankungen als Todesursache bei ihren Patienten an, während 19,6 % einer Infektion und 3,9 % einer Uraemie erlagen.

Die eigenen, palliativ operierten Patienten starben meist am Herz-Kreislauf-Versagen (57,9 %), weniger häufig an einem Ileus (21,0 %). 15,8 % dieser Patientengruppe erlagen einer Pneumonie; 5,3 % starben im Leberkoma.

Zusammenfassung

Vom 1. 1. 1948 bis zum 31. 12. 1958 wurden 180 Patienten mit einem Dickdarm-Carcinom im Städtischen Krankenhaus Berlin-Wilmersdorf operativ behandelt.

In der vorliegenden Arbeit wurden die Untersuchungs- und Behandlungsergebnisse von 121 dieser Patienten dargestellt. Dabei wurden die für die Carcinome des gesamten Dickdarms, der rechten und linken Dickdarmhälfte und der einzelnen Dickdarmabschnitte ermittelten Werte miteinander verglichen.

Es wurde festgestellt, daß:

1. die Dickdarm-Carcinome meist im Colon sigmoideum und im Coecum, in 3,3 % sogar im Bereich der Appendix lokalisiert waren;

2. das mittlere Lebensalter aller Patienten mit 63,6 Jahren wegen der Überalterung der Bevölkerung in West-Berlin höher war als die vergleichbaren Zahlen in der Literatur;

3. die Operationsletalität der Patienten zwischen dem 75. und 85. Lebensjahr um 21,5 % höher war als die der Patienten zwischen dem 55. und 65. Lebensjahr. Gleichzeitig war die Quote der 5-Jahresheilungen bei den 75- bis 85-jährigen Patienten um 29,3 % niedriger als die bei den 55- bis 65-jährigen Patienten;

4. 28,6 % aller Patienten eine chronische Appendicitis, 26,5 % ein chronisches Ulcus ventriculi oder duodeni in der Anamnese aufwiesen und die Möglichkeit einer carcinogenen Wirkung dieser chronischen Leiden besteht;

5. hinsichtlich der Frühsymptomatik große Unterschiede bei den Carcinomen der rechten und linken Dickdarmhälfte, dagegen nur geringe Unterschiede bei den Car-

nomen benachbarter Dickdarmabschnitte bestanden;

6. ein Ileus meist bei Carcinomen der linken Dickdarmhälfte und besonders häufig bei Carcinomen des Colon sigmoideum auftrat;

7. die Stadieneinteilung der Rectum-Carcinome nach DUKES sich auch bei der Beurteilung der Prognose beim Dickdarm-Carcinom bewährte;

8. bei 97 % aller Patienten die BSR stark beschleunigt war; eine Anaemie in 60 % vorlag; sich eine Leukozytose für die Diagnose des Dickdarm-Carcinoms als bedeutungslos erwies; bei 65,2 % von 92 Patienten das Carcinom röntgenologisch nachgewiesen wurde; mit Hilfe der Sigmoidoskopie bei 56,3 % von 32 Patienten mit einem Carcinom des Colon sigmoideum der Tumor diagnostiziert wurde;

9. die Prognose hinsichtlich der Überlebenszeit bei einem Gallert-Carcinom, Carcinoma medullare und schleimbildenden Carcinom gut, bei einem Adeno-Carcinom weniger gut und bei einem Carcinoma solidum simplex schlecht war;

10. die Prognose bei drei Fällen mit multiplen, primären Tumoren infaust war;

11. die Operationsletalität nach Eingriffen im Stadium III gegenüber der nach Eingriffen im Stadium II wesentlich höher war;

12. im Stadium IV nach radikalen Eingriffen eine schlechtere Prognose beobachtet wurde als nach Palliativoperationen in diesem Stadium;

13. bei allen Patienten die Operationsletalität 23,1 % und die Quote der sogenannten 5-Jahresheilungen 36,4 % betrug;

14. bei 9,1 % dieser sogenannten 5-Jahresheilungen später wieder ein Rezidiv auftrat;

15. die Prognose hinsichtlich der Überlebenszeit und Rezidivquote bei den Carcinomen der Appendix, des Coecum und des Colon transversum als gut, bei den Carcinomen der Flexura hepatica und der Flexura lienalis als weniger gut, bei den Carcinomen des Colon ascendens, des Colon descendens und des Colon sigmoideum als ungünstig bezeichnet werden muß;

16. die Zahl der 5-Jahresheilungen im Stadium III (36,8 %) wesentlich niedriger war als im Stadium II (58,8 %);

17. im Stadium IV die Operationsletalität bei den Carcinomen der rechten Dickdarmhälfte um 54,9 % höher war als die bei den Carcinomen der linken Dickdarmhälfte;

18. im Stadium IV die Patienten nach palliativen Eingriffen absolut länger überlebten als nach radikalen Eingriffen in diesem Stadium und eine 5-Jahresheilung bei keinem der Patienten mit einem Carcinom im Stadium IV beobachtet wurde;

19. die meisten Patienten an den Folgen einer Carcinose (47,6 %), Herz-Kreislauf-Erkrankungen (14 %), Ileus (12 %) und Pneumonie (7,4 %) starben.

Literaturverzeichnis

ABEL, W.: Statistisches zum Krebsproblem. Zs. Krebsforschung, 56, 36-75, 1948

ALLEN, W.: Current trends in the surgical management of lesions of the colon. Ann.Roy.Coll.Surg., 7, 173, 1950

ANDERSON, G.S.: Results of surgery in cancer of large intestine in a nonteaching hospital. Brit.Med.J., 1, 1420-1422, 1961

AYLETT, S.O.: Radical excisions for cancer of the transverse colon and of the left side of the colon. Proc.Roy.Soc.Med., 46, 624-626, 1953

AYRE, J.E. u. OREN, B.: Colon Brush: New diagnostic procedure for cancer of lower bowel. Am.J.Digest.Dis., 2, 74-80, 1957

BACON, H.E.: 1. Cancer of the colon, rectum and anal-canal. Am.J.Surg. 94, 567-572, 1957

2. Cancer of the rectum and colon. A critical analysis to extend rates of survival. Surgery, 41, 387-400, 1957

3. Multiple primary malignant tumors involving the colon and rectum. Am.J.Surg., 83, 55, 1952

BACON, H.E. u. TAVERNER, M.C.: Rectal sarcoma and anorectal malignant melanoma. Am.J.Surg., 82, 709, 1951

BAUER, K.H.: Das Krebsproblem. Springer-Verlag, Berlin, 1949

BAYER, J.: Kritische Betrachtungen über unsere Ergebnisse der operativen Behandlung der Dickdarmkarzinome. Bruns Beitr.klin.Chir., 178, 489-516, 1949

CALVIN, u. SMYTH: Cancer of colon. Ann.Surg., 142, 758, 1958

CAMERON, A.B. u. THABET, R.J.: Sigmoidoscopy as part of routine cancer clinic examinations with correlated fecal chemistry and colon cytologic studies. Surgery, 48, 344-350, 1960

CATTEL, P.H., Mc KENZIE, D.H. u. COLCOCK, B.P.: Cancer of the colon and rectum. Surg.Clin.N.Amer., 14, 823-831, 1955

CHAPPEL, F.W.: Carcinoma of colon in young people. Am. Surgeon, 25, 449-457, 1959

COLCOCK, B.P.: 1. Prognosis in carcinoma of the colon and rectum. A 10 year follow up of 337 patients. Surg.Gynec.Obstet., 85, 8-13, 1947

2. Treatment of carcinoma of the colon and rectum. Am.J.Surg., 87, 13, 1954

3. Diagnosis of carcinoma of right colon. Postgrad.Med.J., 22, 151-156, 1957

COLE, W.H.: Dissemination of cancer of the colon. Gastroenterology, 41, 412-414, 1961

De QUERVAIN, F.: Spezielle chirurgische Diagnostik. 9. Auflage, S. 425

DUKES, C.E.: 1. Cancer of the rectum. An analysis of 1000 cases, J.Path.Bact., 50, 527, 1940

2. Cancer of the rectum, Vol.III., Dukes, Williams a. Wilkins Co., Baltimore 1960

DUKES, C.E. a. LOCKHARDT-MUMMERY, H.E.: Familial intestinal polyposis. Surg.Clin.N.Amer., 18, 1277-1281, 1955

ECKMANN, L. u. NOSEDA, J.: Über die Entbehrlichkeit praeoperativer Darmsterilisation bei der Dickdarmresektion. Schweiz.Med.Wschr., 41, 1167-1168, 1954

FIGIEL, L.S., FIGIEL, St.J. u. WIETERSEN, F.K.: Is surgical removal of every colonic polyp necessary? Am.J.Roentgenol., 88, 721, 1962

FINSTERER, H.: 1. 43-jährige Erfahrungen bei 942 operativen Fällen von Rectum-Carcinom. Langenbecks Arch.klin.Chir., 279, 1954

2. Kongreßbericht.. Arch.klin.Chir., 200, 83-84, 1940

3. Zur Prognose des Colon-Ca. Verh.2. internat.Congr.Kampf d.Krebs, 2, 299, 1937

4. Erfolge und Mißerfolge bei der Radikaloperation des Dickdarm- und Mastdarmkrebses mit besonderer Berücksichtigung der Wiederherstellung der Kontinenz. Praxis, Bern, 833, 1948

FISCHER, W.: 1. Die Häufigkeit des Krebses in den verschiedenen Organen. Med.Klin., 1, 319, 1940

2. Thüringer Krebsstatistik. Arch.Geschwulstforschung, 4, 215-250, 1953

FRANKE, H.: Frühdiagnostik des Carcinoms in der Inneren Medizin. Verlag Walter de Gryuter & Co., Berlin 1953

GEISSENDOERFER, R.: Die Chirurgie im Dienste der Krebsverhütung. Langenbecks Arch. u. Dtsch.Zs. Chir., 273, 566-589, 1953

GILBERTSEN, V.A.: 1. Adenocarcinoma of large bowel: 1.340 cases with 100 % follow-up. Surgery, 46, 1027-1042, 1959

2. Adenocarcinoma of large bowel. J.A.M.A., 147, 1789-1793, 1960

3. Results of treatment of bowel cancer. Ann.Surg., 157, 198-203, 1963

GOETZE: zit. nach BAUER, K.H.: Das Krebsproblem, Berlin 1949

GARLOCK, J., LERMAN, B., KLEIN, S., LYONS, A., KIRSCHNER, P.: Twenty-five years experience with surgical therapy of cancer of the colon and rectum. Dis.Colon and Rectum, 5, 247-263, 1962

GARLOCK, J. u. KLEIN, S.: Carcinoma of colon and rectum. Arch.Surg., 59, 1289, 1949

GOLDGRABER, M.B. u. KIRSNER, J.B.: Polyps and carcinoma of colon. A.M.A.Arch.Int.Med., 100, 669-677, 1957

GRAFE, E.: Krebs und Fieber. Mschr.Krebsbekämpfung, 4, 164, 1936

GRAFF, M.: Die Bedeutung des Lymphgefäßsystems für die Ausbreitung, Behandlung und Prognose des Dickdarmcarcinoms. Bruns Beitr.klin. Chir., 178, 161-198, 1949

GRAFF u. SCHMIEDEN: Die Frühdiagnose des Dickdarmcarcinoms und die rechtzeitige Behandlung. Münch.Med.Wschr., II, 12, 988, 1940

GRIESSMANN, H. u. WARLITZ, H.: Erfahrungen mit Mitomen in der Schutztherapie nach Krebsoperationen. Chir., 2, 200-264, 1957

GRINNELL, R.S.: 1. Results in treatment of care of the colon and rectum. Analysis of 2341 cases over a 35 year period with 5 year survival results in 1667 patients. Surg.Gynec. Obstet., 96, 31-42, 1953

2. Rationale of subtotal and total colectomy in treatment of cancer and multiple polyps of colon. Surg.Gynec.Obstet., 106, 288-292, 1958

GULEKE, N.: 1. Die bösartigen Geschwülste des Dickdarms und Mastdarms. Neue Dtsch.Chirurgie, F.Enke Verlag, Stuttgart, 1957

2. Über den Verlauf des Mastdarmkrebses. Langenbecks Arch.klin.Chir., 186, 475, 1936

v. HABERER, H.: Zur Frage der einzeitigen Dickdarmresektion. Arch.klin.Chir., 200, 398-404, 1940

HALL, A. u. COFFEY, R.J.: Cancer of the large bowel in the young adult. Am.J.Surg., 102, 66-72, 1961

HALLSTRAND, D.E.: Carcinoma of the colon and rectum. Surg.Gynec.Obstet., 99, 234-240, 1954

HALPERT: Carcinoma of the sigmoid, colon, rectum and anal canal. Cancer (N.Y.), 2, 587, 1949

HAMPERL, H.: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie. Springer Verlag, Berlin, 1960

HARTL, H.: Welchen Wert hat die Röntgenuntersuchung bei der Diagnose des Colon- und Rectum-Carcinoms. Langenbecks Arch.klin.Chir. u.Dtsch.Zs.Chir., 279, 353, 1954

HELWIG, E.B.: Adenomas and pathogenesis of cancer of the colon and rectum. Dis.Colon a. Rectum, 2, 5-17, 1959

HINTZE, W.: Verbesserung der Operationserfolge beim Colon-Carcinom durch Nachbestrahlung. Arch.klin.Chir., 200, 85-91, 1940

HOLZMANN, W.: Dickdarmpolypen als praecanceröse Stadien beim Dickdarmkarzinom. Med.Diss.München, 1953

HYDEN, H.: Der akute Dickdarm-Ileus. Wien.med.Wschr., 7, 683-686, 1956

INGBERG, K.R. u. PURANEN, E.: Peritonitis and intra-abdominal abscess formation due to perforation of carcinoma of the colon. Acta chir.Scand., 106, 31-34, 1953

JOHNSON: Carcinoma coli. Acta chir.Scand., 88, 289, 1943

JONES, T.: Discussion of papers by Dukes, Gabriel, Mayo, Raven, Binkley. Am.J.Surg., 79, 94-95, 1950

KEILBAUER, B.: Die Frühdiagnose der Carcinome des Darmtraktes. Frühdiagnose des Krebses, herausgegeben von Held, VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, 1953

KING, O.C.: Lesions of the colon. Geriatrics, 11, 488-492, 1956

KOELE, W.: Möglichkeiten und Grenzen weiterer Fortschritte in der chirurgischen Behandlung des Dickdarm-Carcinoms. Langenbecks Arch. u.Dtsch.Zs.Chir., 279, Kongreßbericht, 1954

KOELE, W. u. GRADISCHNIG, R.: Möglichkeiten und Grenzen weiterer Fortschritte in der chirurgischen Behandlung des Dickdarm-Carcinoms. Langenbecks.Arch.u.Dtsch.Zs.Chirurg., 286, 110-122, 1957

KOERTE, W.: Die chirurgische Behandlung der malignen Dickdarmgeschwülste. Arch.klin.Chir., 102, 563-644, 1913

KRÄMER, J.: Die Prognose beim Colon- und Rectum-Carcinom, untersucht an Hand von 998 Beobachtungen. Med.Diss., Berlin, 1964

KOOTZ, F.: Ergebnisse der Colon- und Rectumchirurgie von 1946 bis 1955. Chirurg, 30, 10-14, 1959

LAHEY, H.: The origin and management of cancer of the rectum and colon. Am.Surg.,86, 489, 1953

LESZLER, A.: zit. nach BAUER: Das Krebsproblem. Berlin, 1949

LICKINT, F.: zit. nach BAUER: Das Krebsproblem. Berlin, 1949

LUGER: zit. nach GULEKE (2), Langenbecks Arch. klin.Chir., 186, 475, 1936

MAYO, Ch.: West.J.Surgery, 47, 566, 1939

MAYO,Ch.W. u. PAGTALUNAN, J.G.: Malignancy of colon and rektum in patients under 30 years of age. (Mayo-Klinik), Surgery, 53, 711-718, 1963

MAYO, Ch.W. u. JOHNSON, R.A.: Resection of the colon or rectum for malignant neoplasm in patients 80 years of age and older. Surg.Gynec.a. Obstet., 115, 385-391, 1962

MARTIN, W.L., VERI, F.A. u. BOWER, R.: Carcinoma of the coecum. Surgery, 36, 814-821, 1954

MOERL, F.: 50 Jahre dreizeitige Dickdarmresektion. Heft f. Chir., 21, 877-883, 1953

MOLIN u. WALKER: Palliative resections in cancer of the colon and rectum. Cancer (N.Y.), 2, 767, 1949

MUELLER, C.B.: Virus-like particles found in colon cancer cytoplasm. Medical News, 6, Nr. 13, 1960

MUIR, E.G.: Diagnosis of colon and rectum: Review of 714 cases. Brit.J.Surg., 44, 1-7, 1956

NEAL, M.P.jr., HERLITZKA, A.J., CURRERI, A.R. u. PAUL, L.W.: Survey procedures for detection of asymptomatic tumors of rectum and colon. Cancer, 12, 833-839, 1959

NOELLER, F.: Einige Besonderheiten des Dickdarmkrebses. Med.Klin., 85, 636-639, 1947

OPPOLZER, R. u. SCHOLL, R.: Die Nachprüfung der Link'schen Frühdiagnose des Karzinoms. Chirurg, 9, 412-414, 1935

OSNES, S.V.: Carcinoma of the colon and rectum. Acta chir.Scand., 110, 378-388, 1956

OTTENHEIMER, E.G.: Observations on cancer of the colon and rectum in Connecticut, 5572 cases. New England.J.Med., 252, 561, 1955

PATTERSON, H.A.: Clinical behavior of cancer of cecum. Am.Surgeon, 28, 348-350, 1962

PEMBERTON, J.DE J. u. SEEFELD, P.H.: Mayo-Clinic. Am.J.Surg., 66, 393, 1944

PLENCK, A.: Prophylaxe und chirurgische Therapie des Kolon- und Rectumkarzinoms. Wien. klin.Wschr., 14, 246, 1954

RAUCH, R.F.: Coexisting diverticulitis and carcinoma of the colon. Arch.Surg., 73, 823-827, 1956

RAVDIN, I.S.: The considerations of some problems of large bowel carcinoma. Surgeon, 102, 257-265, 1956

REICHEL, P. u. STAEMMLER, M.: Die Neubildungen des Darmes. Neue Deutsche Chirurgie, F. Enke Verlag, Stuttgart, 1933

REMINGTON, J.H.: Palliation in the management of carcinoma of colon and rectum. Am.J.Gastroenterol., 35, 234-239, 1961

RIDER,J.A., KIRSNER, J.B., MOELLER, H.C. u. PALMER, W.L.: Polyps of the colon and rectum, Their incidence and relationship to carcinoma. Am.J.Med., 15, 555-564, 1954

RIEDER, W.: Arch.klin.Chir., 135, 719, 1925

ROTTER, J.: Zur chirurgischen Behandlung der Colon-Carcinome. Arch.klin.Chir., 102, 651-685, 1913

SADLER, R.N. u. Mc SWAIN, B.: Carcinoma of the colon, rectum and anus. Am.Surgeon, 21, 975-988, 1955

SAEGESSER, M.: Spezielle chirurgische Therapie. 5. Auflage, Band II, 611-642, Verlag H. Huber, Bern

SANDERS, G.B., HAGEN, W.H. u. KINNAIRD, D.W.: Adult intussusception and carcinoma of colon. Ann. Surg., 147, 796-804, 1958

SANDERS, R.L.: The tragic effects of delay on the resectability and survival rate of carcinoma of the colon. Am.J.Surg., 82, 167-168, 1951

v. SCHMIEDEN: Die chirurgische Behandlung des Colon-Carcinoms. Arch.klin.Chir., 200, 338-398, 1940

SCHUTT,R.D. u. WALKER, J.N.: The problem of early diagnosis in right colon carcinoma. West.J.Surg., 64, 29-34, 1956

SCHWARZ, E.: Über das Carcinom und die Pseudotumoren des Dickdarmes, insbesondere ihre Differentialdiagnose und Therapie. Langenbecks Arch.u. Dtsch.Zs.Chir., 275, 159-177, 1953

SHALLOW,T.A., WAGNER, F.B. u. COLCHER, R.C.: Clinical evaluation of 750 patients with colon cancer. Ann.Surg., 142, 164-175, 1955

SIMON, L.: Ergebnisse einer 28-jährigen Krebsbekämpfung. Beitrag zur Frage: Inwieweit ist der Krebs heilbar? Bruns Beitr.klin.Chir., 180, 281-316, 1950

SLANEY, G. u. BROOKE, B.: Cancer in ulcerative colitis. Lancet, 2, 694, 1959

SPEAR, N.C. u. BRAINARD, S.C.: Cancer of large bowel. Ann.Surg.,134, 934, 1951

STEVENSON, C.A.: The development of the colon examination. Am.J.Roentgenol., 71, 384-397, 1954

SWINTON, N.W. u. COUNTS, R.L.: Cancer of colon and rectum: statistical study with end results. J.A.M.A., 161, 1139-1142, 1956

THORLAKSON, R.H.: Carcinoma of colon and rectum associated with chronic ulcerative colitis. Surg.,Gynec. a.Obstet., 103, 41-50, 1956

TISCHER, M. u. HOERNER: Multiple malignancies with special reference to the colon. Am.J. Surg., 91, 70-76, 1956

TURELL, R., VALLECILLO, C.A., PARADNY, R. u. DANZA, A.C.: Praeoperative preparation of the colon with sulfonamids or Antibiotics. Surg. Clin.N.Amer., 83, 1211-1220, 1955

WANGENSTEEN, O.H., LEWIS, F.J., ARHELGER, S.W., MULLER, J.J. u. Mc LEAN, L.D.: Interim report upon "second look" procedure for cancer of stomach, colon, and rectum and for "limited intra-peritoneal carcinosis". Surg.,Gynec.a. Obstet., 99, 257-267, 1954

WELCH, C.E. u. GIDDINGS, W.F.: Carcinoma of the colon and rectum. New England J.Med.,244, 855-867, 1951

WILDER, C.: A clinicopathologic study of obstructing carcinomas of the right portion of the colon (Mayo-Clinic). Surg., Gynec.a.Obstet., 3, 353, 1961

WILLIAMS, C.: Carcinoma of the colon in childhood. Ann.Surg., 139, 816-825, 1954

WOLFF, J.: Die Lehre von der Krebskrankheit. Jena, 1929

ZENKER, R. u. GROLL, F.: Chemotherapeutica und Antibiotica bei Eingriffen an Dickdarm und Mastdarm. Chirurg, 12, 661-666, 1950

ZETTLER, F.: Lokalisation und Symptomatologie der Kolon-Rektum-Karzinome. Zentralblatt Chir., 41, 2148, 1956

Herrn Professor Dr. med. R. Maatz danke ich für das Thema der Dissertation. Ebenso danke ich Herrn Chefarzt Dr. med. K. Regensburger, daß er es mir ermöglichte, die Krankenblattunterlagen der Patienten des Städtischen Krankenhauses Wilmersdorf in der vorliegenden Arbeit zu verwenden.

Lebenslauf

Am 9. 8. 1936 wurde ich als Sohn des Wilhelm Rudolph und seiner Ehefrau Gertrud Rudolph in Bülzig geboren.

Von 1942 bis 1950 besuchte ich die Grundschule in Bülzig und von 1950 bis 1955 die Melanchthon-Oberschule in Wittenberg, an der ich am 7. Juni 1955 die Reifeprüfung ablegte.

Nach einem zweisemestrigen Studium der Zahnmedizin in Halle und einer einjährigen Tätigkeit als Hilfspfleger in Wittenberg wurde ich am 6. Mai 1958 an der Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin immatrikuliert. Hier bestand ich am 21. März 1961 die ärztliche Vorprüfung und am 26. September 1964 die ärztliche Prüfung.

Vom 15. 11. 1964 bis zum 28. 2. 1965 war ich an der Chirurgischen Abteilung des Kinderkrankenhauses Berlin-Wedding, vom 1. 3. 1965 bis zum 30. 6. 1965 in der Frauenklinik des Kantonsspitals St. Gallen/Schweiz und vom 1. 7. 1965 bis zum 31. 12. 1965 in der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg als Medizinalassistent beschäftigt.

Seit dem 1. 1. 1966 arbeite ich als Medizinalassistent an der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Freien Universität Berlin.